

Использование вентрального спондилодеза у собак при лечении ювенильного дискоспондилита на уровне LVII-SI

С.А. Ягников^{1,2}, кандидат биологических наук, доктор ветеринарных наук, профессор департамента ветеринарной медицины Аграрно-технологического института РУДН; руководитель центров ветеринарной хирургии «ВетПрофАльянс» (yagnikovorc@yandex.ru);

Л.С. Барсегян¹, кандидат ветеринарных наук, ветеринарный врач московского центра ветеринарной хирургии «ВетПрофАльянс» (vetprophy@mail.ru);

О.А. Кулешова¹, кандидат ветеринарных наук, главный врач московского центра ветеринарной хирургии «ВетПрофАльянс»;

Я.А. Ягникова¹, кандидат ветеринарных наук, главный врач чеховского центра ветеринарной хирургии «ВетПрофАльянс»;

Р.Д. Будаев¹, кандидат ветеринарных наук, ветеринарный врач московского центра ветеринарной хирургии «ВетПрофАльянс»;

Ф.А. Грядунова¹, ветеринарный врач-анестезиолог московского центра ветеринарной хирургии «ВетПрофАльянс»;

А.А. Беляков^{1,2}, ассистент ветеринарного врача чеховского центра ветеринарной хирургии «ВетПрофАльянс»; студент департамента ветеринарной медицины Аграрно-технологического института РУДН.

¹ Центр ветеринарной хирургии «ВетПрофАльянс» (119571, Москва, ул. Ак. Анохина д. 58, кор. 2; 142306, Чехов, ул. Маркова, д. 6).

² Аграрно-технологический институт Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет дружбы народов» (115093, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8, кор. 2).

В статье рассмотрены 4 клинических случая хирургического лечения ювенильного дискоспондилита у собак на уровне LVII-SI. Всем животным на первом этапе проведена длительная антибиотикотерапия, не давшая положительной динамики как клинически, так и при рентгенографической оценке. Хирургическое вмешательство включало в себя следующие этапы: лапаротомию с вентральным доступом к телам позвонков на уровне LVII-SI, удаление патологически измененных тканей и стабилизацию металлоконструкцией, комбинированную с костной аутопластикой. Улучшение клинического состояния животных наблюдали уже на 3...7-е сутки после оперативного вмешательства. В отдаленном периоде всеми владельцами результат оценен как отличный или хороший.

Ключевые слова: дискоспондилит, собака, нейрохирургия, вентральный спондилодез.

Using of ventral spinal fusion in dogs during the treatment of the juvenile discospondylitis at level LVII-SI

S.A. Yagnikov^{1,2}, Grand PhD in Veterinary sciences, professor of veterinary medicine of Department of Agrarian and Technological Institute of Peoples' Friendship University of Russia, director of the Centers of veterinary surgery «VetProfAlliance» (yagnikovorc@yandex.ru);

L.S. Barsegian¹, PhD in Veterinary sciences, veterinarian of the Centers of veterinary surgery «VetProfAlliance» (vetprophy@mail.ru);

O.A. Kuleshova¹, PhD in Veterinary sciences, Chief physician of veterinary surgery «VetProfAlliance» (Moscow);

Ya.A. Yagnikova¹, PhD in Veterinary sciences, Chief physician of veterinary surgery «VetProfAlliance» (Chekhov);

R.D. Budaev¹, PhD in Veterinary sciences, veterinarian of the Centers of veterinary surgery «VetProfAlliance»;

F.A. Gryadinova¹, veterinarian anesthiologist of the Centers of veterinary surgery «VetProfAlliance»;

A.A. Belyakov^{1,2}, student of veterinary medicine Department of Agricultural engineering Institute of RUDN, veterinary assistant of the Centers of veterinary surgery «VetProfAlliance»

¹Center for Veterinary Surgery «VetProfAlliance» (58/2, Ac. Anokhin str., Moscow, 119571; 6, Markov str., Chekhov, 142306).

²Agrarian Technological Institute of People's Friendship University of Russian (8/2, Miklukho-Maklaya str., Moscow, 115093).

The article presents 4 clinical cases of surgical treatment of juvenile discospondylitis in dogs at the level of LVII-SI. All animals at the first stage were undergoing to long-term antibiotic therapy without positive dynamics, both clinically and with radiographic evaluation. The surgical intervention included the laparotomy with ventral access to the vertebral bodies at level LVII-SI, removal of pathologically modified tissues and stabilization by metal construction combined with bone autoplasty. The improvement of the clinical state of the animals was observed at 3...7th day after the surgery. In the remote period the result is evaluated as excellent or good by all owners.

Key words: discospondylitis, dog, ventral spinal fusion.

Сокращения: АБ — антибиотикотерапия, ИФА — иммуноферментный анализ, КТ — компьютерная томография, МРТ — магнитно-резонансная томография, МТ — масса тела, НПВС — нестероидные противовоспалительные средства, ПС — позвоночный столб, DCP — Dynamic Compression Plate (динамическая компрессионная пластина), LCP — Locking Compression Plate (компрессионная пластина с угловой стабильностью)

Введение

Дискоспондилит представляет собой инфекционное заболевание ПС, локализующееся в межпозвоночном пространстве и распространяющееся на эпифизы тел двух смежных позвонков [3, 6, 12, 23].

По литературным данным, к заболеванию наиболее предрасположены самцы в возрасте от 5 до 9 лет [6, 13, 22, 23]. Развитие дискоспондилита у собак в молодом возрасте встречается относительно редко [12].

По наблюдениям В.А. Burkert и соавт., у взрослых собак чаще поражаются грудной (59,3 %) и поясничный отделы ПС (56,9 %); локализацию в шейном отделе устанавливают реже (13,8 %). У животных в возрасте до 18 месяцев дискоспондилит чаще регистрируют в поясничном отделе ПС — 48 % по R.M. Kirberger (LVII-SI в 12 % наблюдений и LI-LVI — в 36 %); частота локализации в грудном и шейном отделе примерно идентична — 24 % и 28 %, соответственно.

Причины дискоспондилита у молодых и взрослых животных несколько различаются. При установлении дискоспондилитов помимо методов визуальной диагностики, таких как рентгенография, КТ и МРТ [3, 4, 6, 12, 23], важным этапом является идентификация возбудителя. По данным В. Burkert и соавт., определение культуры микроорганизмов у собак возможно только в 46,3 % случаев (28,8 % бактериологических посевов мочи и 33,9 % бактериологических посевов крови). Вероятно, у животных с ювенильным дискоспондилитом этот показатель может быть еще ниже. У молодых животных развитие дискоспондилита ассоциируют с септициемией на фоне парвовирусной инфекции, тупой травмой спины в области очага поражения, первичным гнойным воспалением мягких тканей и артритом [12]. Примерно у 20 % животных первичный инфекционный очаг выявить не удастся. По данным А. Fischer [9], высокую эффективность (до 75 %) показывает бактериологическое исследование, выполненное из аспирата межпозвоночного диска. Подобная диагностическая процедура может быть выполнена у собак без специального инструментального обеспечения и навигационного оборудования. Пункцию на уровне LVII-SI с целью взять материал для бактериологического исследования выполняют по методике, аналогичной той, что используют при эпидуральной анестезии с дальнейшим продвижением иглы с мандреном в межпозвоночное пространство.

По мнению R.M. Kirberger, одной из причин различного патогенеза дискоспондилита у взрослых и молодых собак является незрелость у последних концевых пластин смежных позвонков и межпозвоночного диска, что делает указанную область менее устойчивой к деструкции.

При развитии воспалительного процесса хрящевая ткань концевых пластин и фиброзное кольцо диска

претерпевают деструктивные изменения, распространяющиеся на костную ткань тел позвонков и смежных дорсальных и вентральных продольных связок, что примерно в 80 % случаев приводит к нестабильности пораженного уровня. Нестабильность в каудальной части грудного и поясничного отделов ПС усугубляется латеро-медиальной ориентацией суставных отростков. Суставные поверхности при разрушении других структур могут легко «соскальзывать» относительно друг друга, что приводит к подвывиху, в отличие от дорсо-вентрально ориентированных суставных поверхностей в шейном отделе ПС [12].

Неблагоприятным фактором для консервативного лечения служит низкая способность проникновения антибактериальных препаратов в пораженный участок. У пожилых животных основная причина заключается в возрастной дегенерации межпозвоночного диска и концевых пластин с выраженным уменьшением количества кровеносных сосудов. У молодых животных, несмотря на активное кровоснабжение пораженной области, при развитии дискоспондилита и деструкции хрящевой ткани нарушается васкуляризация, что также негативно сказывается на эффективности антибиотикотерапии [3, 12].

По данным В.А. Burkert и соавт., около 20 % животных с диагностированным дискоспондилитом из-за недостаточного ответа на консервативную терапию подвергаются эвтаназии. Исходя из этого, поиск альтернативных путей решения проблемы с восстановлением социализации пациента актуален для ветеринарной медицины.

Описание клинических случаев

Данные анамнеза. В рамках данной работы ретроспективно проанализированы 4 клинических случая хирургического лечения ювенильного дискоспондилита у собак.

Клинический случай 1: самка породы сибирский хаски. Возраст начала заболевания — 10 месяцев. Манифестация ярко выраженного болевого симптома через 16 суток после эпидуральной анестезии в стороннем лечебном учреждении при выполнении плановой овариогистерэктомии. В данном наблюдении дискоспондилит, вероятно, имел ятрогенный характер [14, 20].

Клинический случай № 2: самец немецкого дога. Возраст начала заболевания, со слов владельцев, около 5 месяцев. Ухудшение клинического состояния животного в течение 3 месяцев — от единичных эпизодов боли до парапареза тазовых конечностей с ярко выраженным болевым симптомом (рис. 1 а, б).

Клинический случай № 3: самец породы кане-корсо. Возраст начала заболевания — 9 месяцев. Превалирующая клиническая картина: болевой симптом без нарушения двигательной функции тазовых конечностей (рис. 2).

Клинический случай № 4: самец, метис. Возраст начала заболевания — 6 месяцев. Ярко выраженный болевой симптом при движении животного с тенденцией к ухудшению.

Протокол исследования животных и консервативного лечения. Всем животным при поступлении выполняли базовый клинический осмотр, рентгенографию ПС (рис. 3, 4), общий клинический и биохимический



Рис. 1. Клинический случай № 2. Вид животного сзади (а) и сбоку (б). Выраженный болевой симптом, нарушение функции тазовых конечностей

Fig. 1. Case history No. 2. Animal view from behind (a) and from the side (b). Significant phenomenon of pain, functional abnormality of the pelvic limbs



Рис. 2. Клинический случай № 3. Вид животного сбоку



Рис. 3. Клинический случай № 1. Первичная рентгенограмма ПС в боковой проекции. Умеренный склероз концевых пластин позвонков на уровне LVII-SI

Fig. 3. Case history No. 1. Primary X-ray picture of vertebral column in the lateral projection. Moderate sclerosis of end plates of vertebrae at LVII-SI

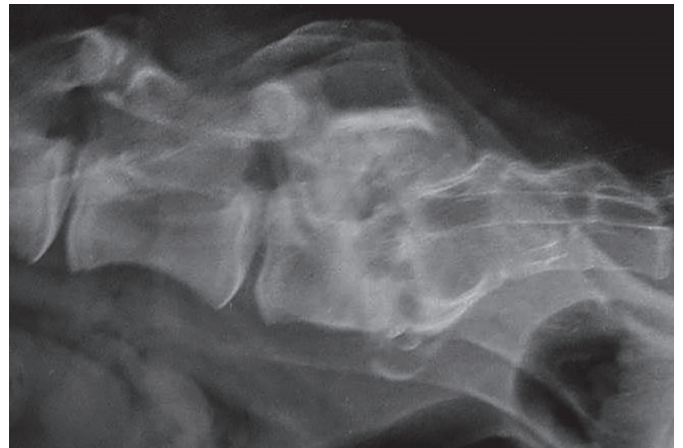


Рис. 4. Клинический случай № 2. Рентгенограмма ПС в боковой проекции. Очаг литической деструкции концевых пластин и костной ткани тел позвонков, коллапс межпозвоночного пространства на уровне LVII-SI

Fig. 4. Case history No. 2. X-ray picture of the vertebral column in the lateral projection. The focus of lytic destruction of end plates and bone tissue of vertebral bodies, the collapse of disk space at the level of LVII-SI

анализы крови, исключали бруцеллез методом ИФА [7, 10, 15]. Во всех случаях отклонений клеточного и биохимического состава крови не выявлено; по результатам ИФА бруцеллез исключен у всех животных.

На следующем этапе диагностики выполняли МРТ. При МРТ во всех клинических наблюдениях подтвержден диагноз «дискоспондилит» при отсутствии компрессии спинномозговых нервов и корешков спинного мозга (рис. 5, 6). МРТ не проводили в клиническом случае № 2 по желанию владельцев и в связи с ярко выраженной рентгенографической картиной.

При постановке диагноза «дискоспондилит» назначали антибиотики широкого спектра действия. Материал для идентификации возбудителя брали интраоперационно (в двух клинических случаях —

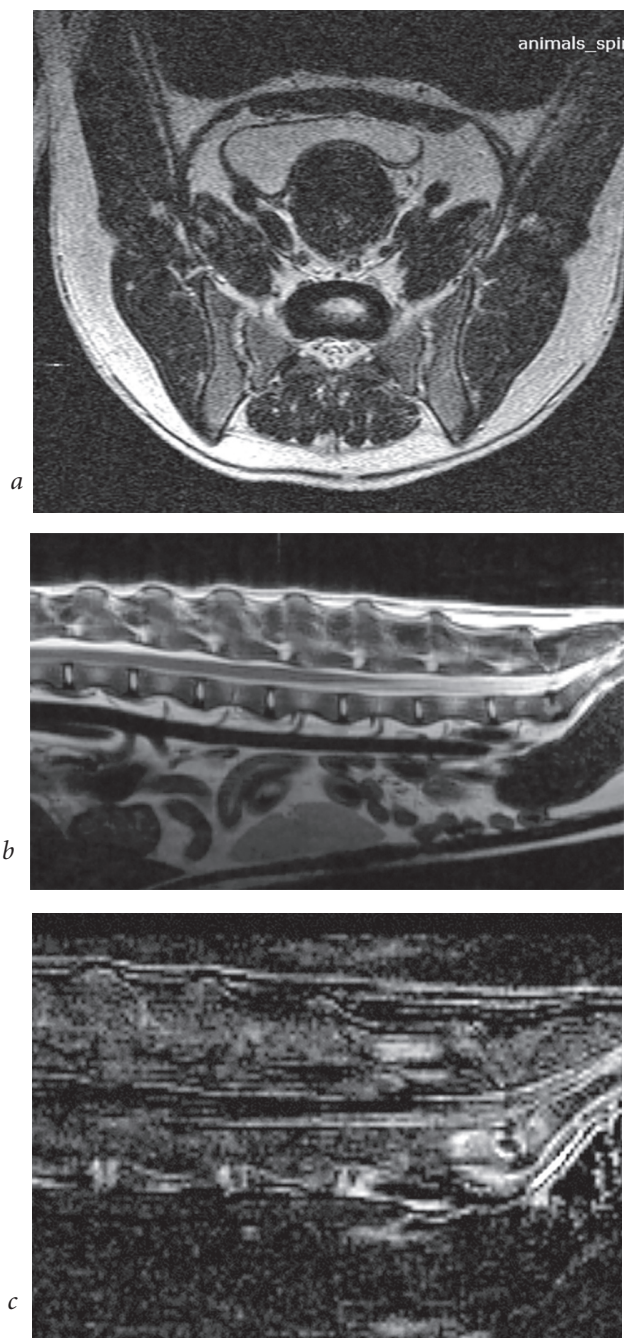


Рис. 5. Клинический случай № 1. МРТ: а, б — изображение в режиме Т2, с — изображение в режиме STIR. Дискоспондилит при отсутствии дорсальной компрессии на уровне LVII-SI
Fig. 5. Case history No. 1. MRI: a, b — T2-weighted image, c — image in STIR mode. Discospondylitis in the absence of a dorsal compression at the level LVII-SI

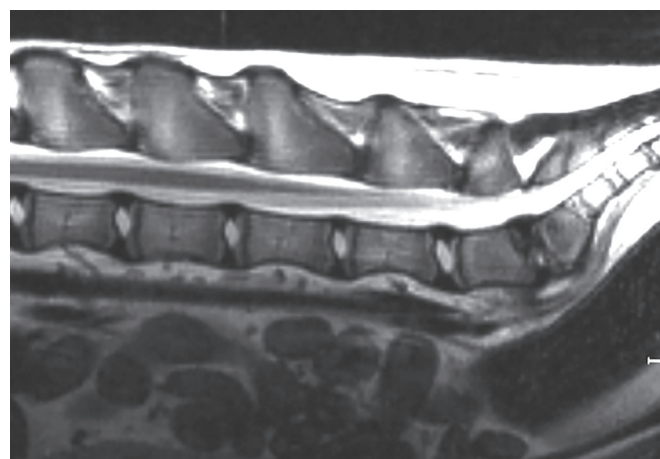


Рис. 6. Клинический случай № 3. МРТ в режиме Т2. Отсутствие компрессионного компонента
Fig. 6. Case history No. 3. MRI. T 2-weighted image. The lack of a compression component

путем экскохлеации суставных поверхностей тел двух вовлеченных в процесс позвонков; полученный материал помещали в пробирки с питательной средой). Бактериологический посев крови не выполняли в связи с его низкой эффективностью у молодых животных и длительностью исследования. Во всех клинических случаях эмпирически подобранный антибактериальный препарат (табл. 1) входил в группу высокочувствительных антибактериальных средств: левофлоксацин (10 мг/кг МТ каждые 12 ч), цефотаксим (50 мг/кг МТ каждые 12 ч), амикацин (20 мг/кг МТ каждые 24 ч), амоксициллин с клавулановой кислотой (20 мг/кг МТ каждые 8 ч), гентамицин (8 мг/кг МТ каждые 24 ч).

Контрольные рентгенограммы ПС выполняли в процессе консервативного лечения с интервалами 18...30 суток. Во всех клинических случаях наблюдали ухудшение рентгенографической картины с увеличением очага остеолитического на уровне суставных поверхностей тел позвонков (рис. 7...9).

Хирургическое лечение проводили только в случае отсутствия положительной динамики при длительной консервативной терапии, прогрессирования болевого симптома, ухудшения неврологического статуса пациента и увеличения очага остеодеструкции тел позвонков. Важно отметить, что во всех случаях страдали социализация и качество жизни пациента и его владельца.

Анестезиологическое пособие. При ведении пациентов применяли мультимодальную анальгезию, представля-

1. Характеристика консервативного лечения животных с ювенильным дискоспондилитом на уровне LVII-SI
1. Characteristics of the conservative treatment of animals with the juvenile discospondylitis at level LVII-SI

Клинический случай	Возбудитель	Препараты АБ-терапии	Срок от начала заболевания до оперативного лечения, сутки	Срок АБ-терапии, сутки
1	Staphylococcus pseudintermedius	Цефотаксим, левофлоксацин, амикацин	196	175
2	Не выявлен (как пред-, так и послеоперационно)	Цефотаксим, амоксициллин + клавулановая кислота	Около 100	38
3	Staphylococcus pseudintermedius	Цефотаксим, левофлоксацин	Около 160	85
4	Micrococcus luteus	Цефотаксим, гентамицин	Около 280	116

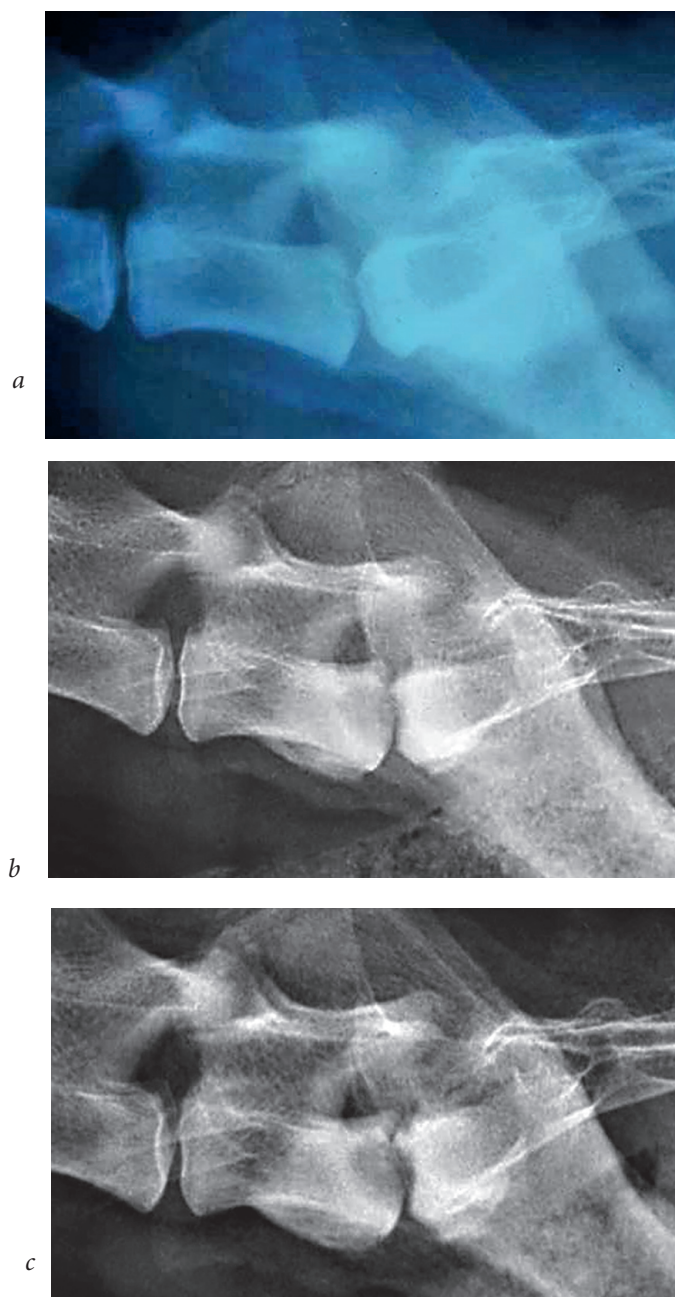


Рис. 7. Клинический случай № 1. Рентгенограммы ПС в боковой проекции в динамике при проведении антибиотикотерапии. Увеличению очага литической деструкции концевых пластин и костной ткани тел позвонков на уровне LVII-SI: а — 38-е сутки от манифестации клинической картины; б — 96-е; с — 145-е сутки
 Fig. 7. Case history No. 1. X-ray picture of the vertebral column in the lateral projection in dynamics during conduction the antibiotic therapy. Enhancement of the focus of lytic destruction of end plates and bone tissue of vertebral bodies at the level of LVII-SI: a — 38th day from the unmasking of the clinical picture; b — 96th; c — 145th day

ющую собой комбинацию обезболивающих препаратов с различными методами действия с целью уменьшения или предотвращения ноцицептивной стимуляции. Премедикация включала в себя внутримышечное введение ацепромазина малеата (0,02...0,04 мг/кг МТ) и дексмететомидина (0,5...3 мкг/кг МТ). Индукцию в наркоз осуществляли вручную струйным внутривенным введением тилетамина и золазепам («Zoletil», 1...4 мг/кг МТ). Анестезию поддерживали

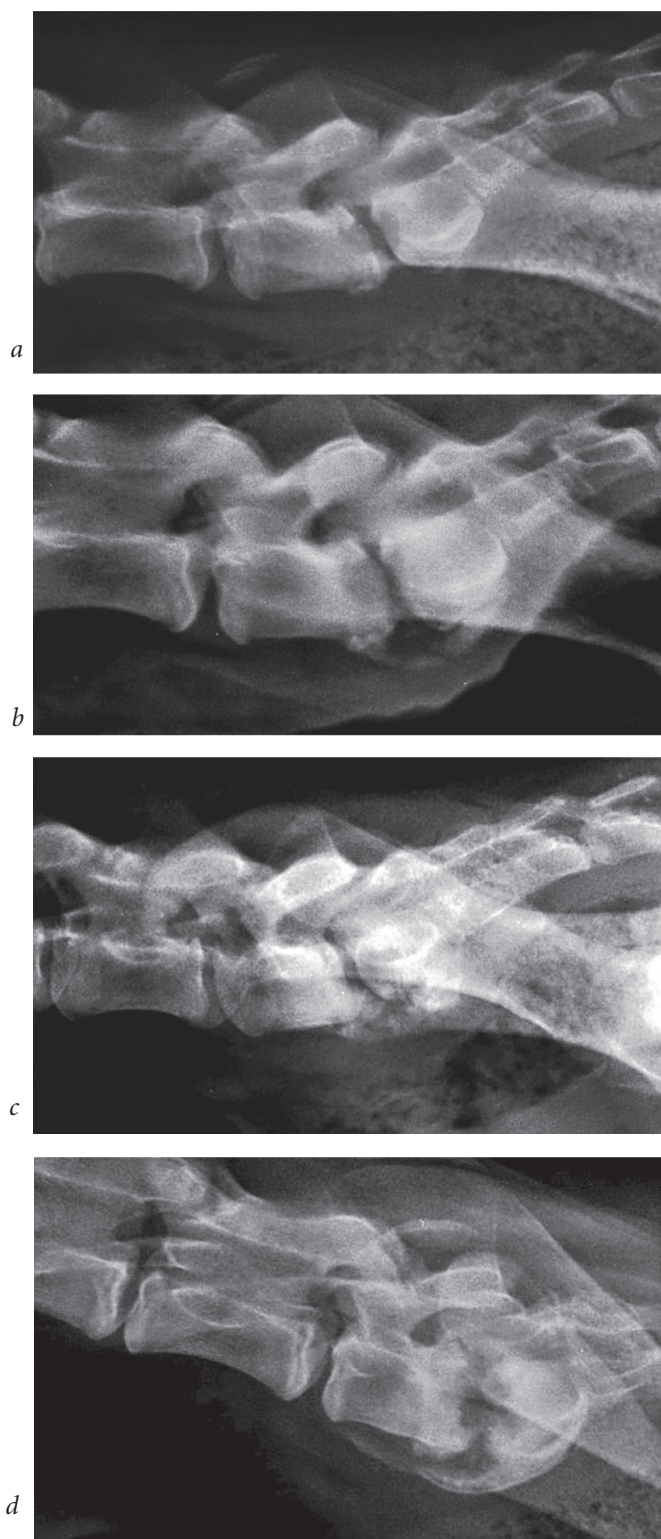


Рис. 8. Клинический случай № 3. Рентгенограммы ПС в боковой проекции в динамике при проведении антибиотикотерапии. Увеличению очага литической деструкции концевых пластин и костной ткани тел позвонков на уровне LVII-SI: а — 10-е сутки от проявления клинической картины; б — 90-е; с — 100-е сутки; d — около 160 суток от начала заболевания и 80-е сутки от начала антибиотикотерапии
 Fig. 8. Case history No. 3. X-ray picture of the vertebral column in the lateral projection in dynamics during conduction the antibiotic therapy. Enhancement of the focus of lytic destruction of end plates and bone tissue of vertebral bodies at the level of LVII-SI: a — 10th day from the development clinical presentation; b — 90th; b — 100th; d — about 160 days from the beginning of the disease and 80th day from the beginning of the conduction of antibiotic therapy

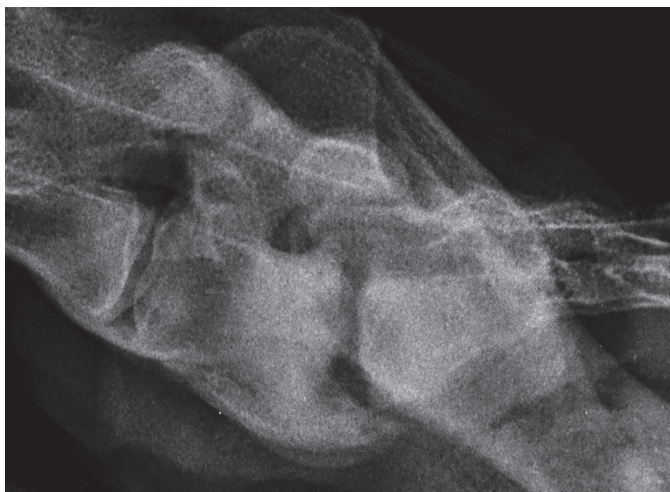


Рис. 9. Клинический случай № 4. Рентгенограмма ПС в боковой проекции. Очаг литической деструкции концевых пластин и костной ткани тел позвонков на уровне LVII-SI
 Fig. 9. Case history No. 4. X-ray picture of the vertebral column in the lateral projection. The focus of lytic destruction of end plates and bone tissue of vertebral bodies at the level LVII-SI

ингаляцией 1,0...2,0 vol% изофлюрана и инфузией тилетамина и золазепема с постоянной скоростью 0,5...2 мг/кг МТ/ч и медетомидина 0,5...2 мг/кг МТ/ч.

Методика оперативного вмешательства. После мультимодальной анестезии всем животным проводили стандартную лапаротомию по средней линии живота в области мезо- и гипогастрия. Осуществляли ventральный доступ к телам позвонков на уровне LVII-SI с тупой препаровкой мягких тканей и отведением крупных кровеносных сосудов. Следующим этапом выполняли парциальную дискэктомию на уровне LVII-SI с сохранением дорсальной части фиброзного кольца, не проникая в позвоночный канал. После иссечения патологических тканей в области межпозвоночного диска проводили парциальную корпэктомию до уровня макроскопически интактной костной ткани. Выполняли ventральную стабилизацию уровня LVII-SI путем комбинированного корпродеза с одномоментной костной аутопластикой (рис. 10).

Металлоконструкцию для стабилизации подбирали индивидуально в каждом клиническом случае (рис. 11). Методы выбранной стабилизации уровня LVII-SI представлены в таблице 2.

Губчатую аутокость получали из области бугристости большеберцовой кости с одной или двух сторон. После гемостаза ушивали рану капроном послойно простым

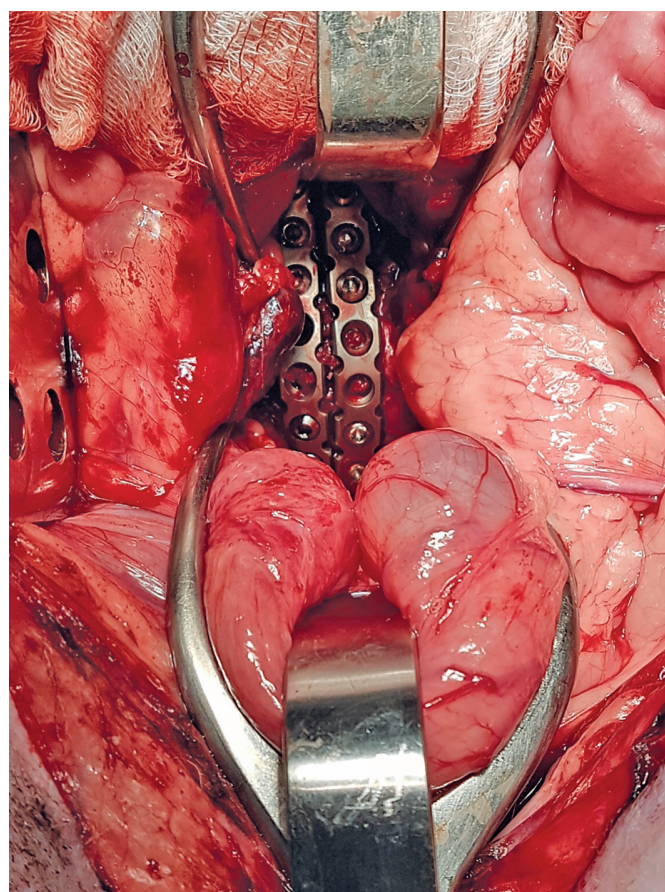


Рис. 10. Макрофото. Этап оперативного вмешательства. Ventральная стабилизация реконструктивными пластинами тел позвонков на уровне LVII-SI
 Fig. 10. Close-up photography. Stage of surgical interference. Ventral stabilization with reparative sheets of the vertebral bodies at the level LVII-SI

узловым швом. В процессе оперативного вмешательства во всех случаях брали материал из области межпозвоночного диска и костной ткани тел позвонков для бактериологического исследования.

Результаты. В раннем послеоперационном периоде осложнений не наблюдали ни в одном клиническом случае. Животных выписывали из стационара на 2...3-и сутки после оперативного вмешательства. Владельцам рекомендовали продолжение антибиотикотерапии сроком на 28 суток и уменьшение физических нагрузок животного сроком на 20 суток.

В клиническом случае № 4 владельцы животного обратились за ветеринарной помощью на 14-е сутки в связи с рецидивом выраженного болевого симптома.

2. Выбор методов ventральной стабилизации на уровне LVII-SI
 2. Selection methods of the ventral stabilization at the level LVII-SI

Клинический случай	Выбор металлоконструкции	Костная аутопластика
1	7-ми гнездовая DCP-пластина под винты диаметром 2,7 мм с трансвертебральным проведением винта диаметром 2,7 мм	+
2	Реконструктивные (n = 2) 7-ми и 8-ми гнездовые пластины под винты диаметром 2,7 мм	+
3	5-ти гнездовая реконструктивная пластина под винты диаметром 3,5 мм с трансвертебральным проведением винта диаметром 2,7 мм	+
4	Реконструктивные (n = 2) 7-ми гнездовые пластины под винты диаметром 2,7 мм	+

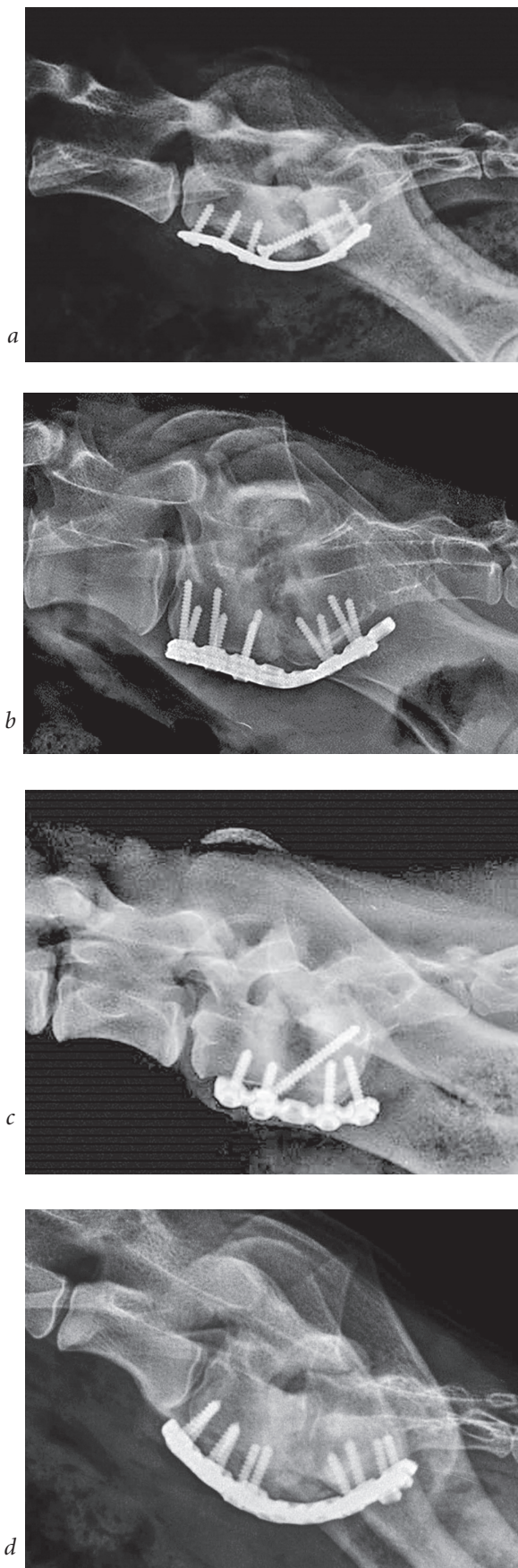


Рис. 11. Послеоперационная рентгенография ПС в боковой проекции. а — клинический случай № 1; б — случай № 2; с — случай № 3; д — случай № 4
 Fig. 11. Postoperative X-ray picture of the vertebral column in the lateral projection. a — case history No. 1; b — history No. 2; c — history No. 3; d — history No. 4



Рис. 12. Клинический случай № 4. Рентгенограмма ПС в боковой проекции. Нестабильность металлоконструкции, установленной на уровне LVII-SI
 Fig. 12. Case history No. 4. X-ray picture of the vertebral column in the lateral projection. Instability of surgical hardware, places at the level LVII-SI

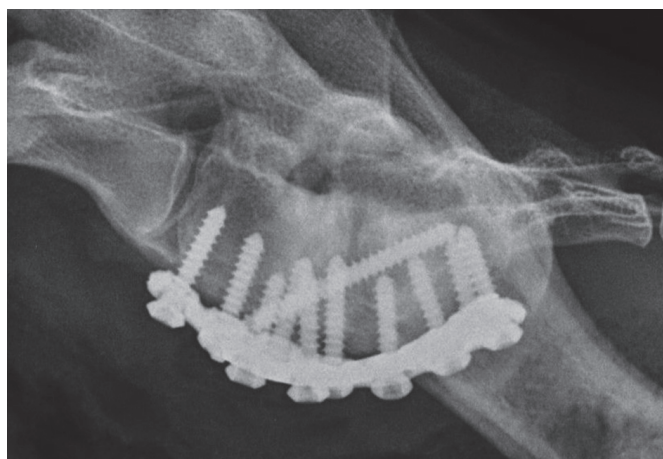


Рис. 13. Клинический случай № 1. Рентгенограмма ПС в боковой проекции тел позвонков на уровне LVII-SI. Вентральная стабилизация двумя реконструктивными пластинами под винты диаметром 3,5 мм с трансвертебральным проведением винта диаметром 3,5 мм при реоперации
 Fig. 13. Case history No. 1. X-ray picture of the vertebral column in the lateral projection of the vertebral bodies at the level of LVII-SI. Ventral stabilization by two reparative sheets under screws with a diameter of 3.5 mm with trans-spinal passage of the screw by the diameter of 3.5 mm during reoperation

При рентгенографии в боковой проекции определяли нестабильность металлоконструкции (рис. 12). Животному выполнили повторное оперативное вмешательство со снятием ранее установленных пластин и повторной стабилизацией уровня LVII-SI двумя реконструктивными пластинами под винты диаметром 3,5 мм с трансвертебральным проведением винта диаметром 3,5 мм (рис. 13).

Отдаленные результаты вентрального спондилодеза на уровне LVII-SI у собак с ювенильным дискоспондилитом представлены в таблице 3.

3. Отдаленные результаты выполнения вентрального спондилодеза на уровне LVII-SI у собак при лечении ювенильного дискоспондилита

3. Long-term results of ventral spinal fusion at the level of LVII-SI in dogs in the treatment of juvenile discospondylitis

Клинический случай	Срок наблюдения в послеоперационном периоде, сутки	Срок наступления положительной динамики*, утки	Оценка результатов лечения*
1	906	7	Отлично
2	507	4	Отлично
3	450	5	Хорошо (двукратно рецидив болевого симптома)
4	145	2	Хорошо (однократная несостоятельность импланта)

Примечание. * — со слов владельцев.

В качестве положительной динамики в послеоперационном периоде подразумевается выраженное уменьшение или полное отсутствие болевого симптома и в клиническом случае № 2 — улучшение функции тазовых конечностей.

При контрольном осмотре животных на 30-е сутки и далее во всех клинических наблюдениях отсутствовали дефицит двигательной функции тазовых конечностей, боль при движении и мануальном каудальном отведении тазовых конечностей. В клиническом случае № 3 владельцы животного двукратно отмечали рецидив болевого симптома, купируемый приемом НПВС.

При динамической рентгенографии во всех клинических случаях отмечали формирование полного или частичного спондилодеза с нивелированием литической деструкции костной ткани (рис. 14).

Обсуждение

История вопроса. В ветеринарной медицине основным методом лечения дискоспондилита у собак остается длительная антибиотикотерапия. По мнению разных авторов, срок консервативного лечения может достигать 54 недель [3]. Столь длительная антибиотикотерапия при наличии выраженного болевого симптома, сопровождающегося вокализацией, дискомфортна как метод лечения для большинства владельцев.

Показаниями к оперативному вмешательству на пораженном уровне при дискоспондилите являются: неудовлетворительные результаты консервативного лечения; ухудшение неврологического статуса пациента, наличие компрессионного компонента, а также нестабильности пораженного уровня [2, 17, 21].

Описаны следующие методики хирургического лечения дискоспондилита у собак: дорсальная ламинэктомия с проведением костной аутопластики и стабилизации уровня аппаратом внешней фиксации (Auger J., 2000); дорсальная ламинэктомия с дорсальной стабилизацией: система транспедикулярной фиксации ПС; винты с использованием полиметилметакрилата (Вилковский И., 2016; Renwick S., 2010); малоинвазивная черезкожная дискофенистрация под контролем флюороскопии (Kinzel S., 2005).

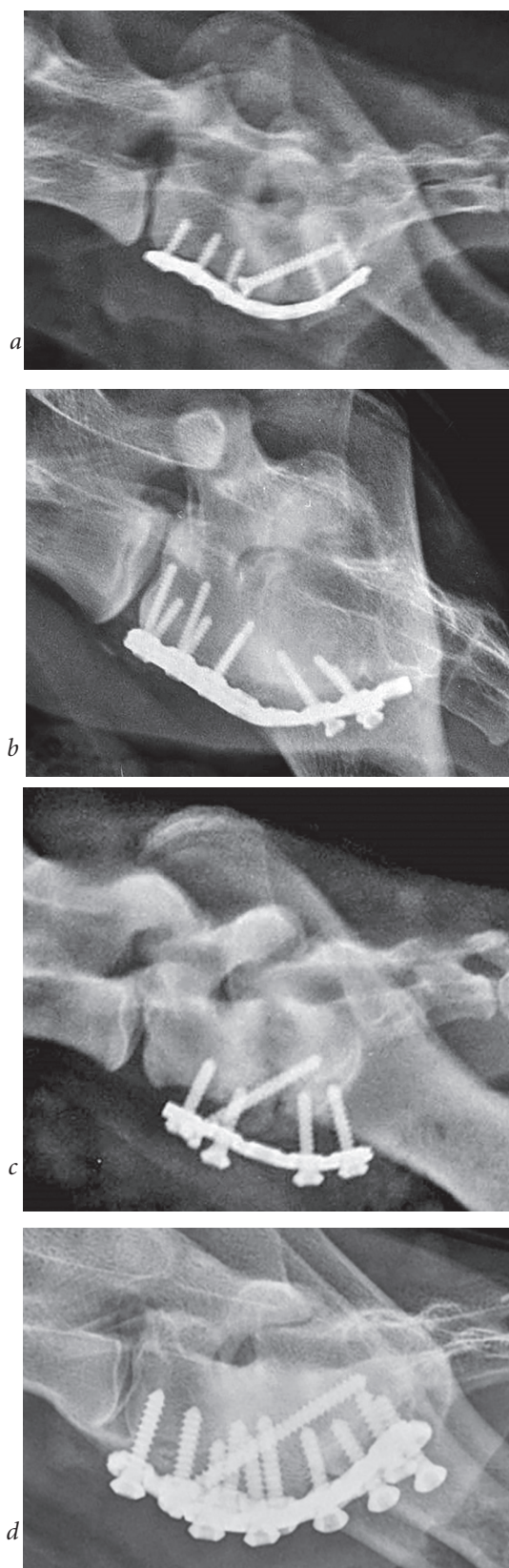


Рис. 14. Рентгенография ПС в боковой проекции в послеоперационном периоде: а — клинический случай № 1, 374-е сутки, частичный спондилодез; б — случай № 2, 67-е сутки, полный спондилодез; в — случай № 3, 82-е сутки, формирование спондилодеза; д — случай № 4, 71-е сутки, полный спондилодез

Fig. 14. X-ray picture of the vertebral column in the lateral projection in the postoperative period: a — case history No. 1, 374th day, incomplete spine fusion; b — case history No. 2, 67th day, complete spine fusion; c — case history No. 3, 82nd day, formation of spine fusion; d — case history No. 4, 71st day, complete spine fusion

Во всех публикациях авторы в целом положительно оценивают результаты оперативного вмешательства при дискоспондилитах с наличием компрессионного компонента, однако при ювенильном дискоспондилите методик хирургического вмешательства с оценкой отдаленных результатов лечения не описано.

В медицине человека на сегодняшний день доказан приоритет использования губчатой аутокости при инфекционном остеомиелите тел позвонков для формирования плотного артродеза [16, 18, 19]. В ветеринарной медицине в связи с относительно редкой необходимостью хирургического лечения дискоспондилита данный метод находится в разработке. Также у людей доказана безопасность и эффективность внутренней стабилизации пораженного уровня с размещением имплантатов на уровне септического очага после некрэктомии, санации тканей в сочетании с антибиотикотерапией в пре- и послеоперационном периоде [5, 8, 18].

Обоснование выбранной методики оперативного вмешательства. Данная методология оперативного вмешательства ранее не описана в ветеринарной литературе при работе на уровне пояснично-крестцового отдела ПС. По мнению авторов статьи, именно вентральный доступ является наиболее рациональным при хирургическом лечении дискоспондилита на уровне LVII-SI. При подобном подходе к телам позвонков достигается максимальная визуализация очага патологического процесса, что дает возможность провести адекватную экскохлеацию измененных тканей — основу любого хирургического вмешательства с септическим очагом, своего рода первичную хирургическую обработку раны. Важно отметить, что во всех клинических наблюдениях отсутствовала дорсальная компрессия спинномозговых нервов, что исключало необходимость дорсальной декомпрессии. При работе с вентральной стороны и сохранении дорсальной части фиброзного кольца не происходит доступа в позвоночный канал, что минимизирует риск ятрогенных повреждений спинномозговых нервов, препятствует распространению септического процесса в эпидуральном пространстве и сохраняет анатомическую целостность позвоночного канала. Также можно предположить, что травматичность оперативного доступа путем дорсальной или гемиламинэктомии превосходит медианную лапаротомию.

Безусловно, открытыми остаются вопросы рациональной методики вентральной стабилизации на уровне LVII-SI. По мнению авторов статьи, использование на костных пластин в монорежиме не придает достаточной прочности металлоконструкции. Актуальным является проведение трансвертебрального винта между телами позвонком LVII и SI, что дает дополнительную прочность стабилизации, хотя, вероятно, препятствует формированию плотного артродеза, как в клиническом случае № 2. Эта теория подтверждена ретроспективной оценкой возникшего осложнения в клиническом случае № 4. В клиническом случае № 3 наблюдали миграцию винтов. Можно предположить, что данное осложнение возникло в связи с продолжающимся ростом животного и недостаточной фиксирующей способностью комбинированной стабилизации трансвертебральным винтом и одной реконструктивной пластиной. Однако, несмотря на относительную нестабильность металлоконструкции, по мнению авторов,

произошла реваскуляризация пораженного участка с формированием частичного спондилодеза, что позволило добиться положительных результатов лечения животного.

Выбор реконструктивных пластин для стабилизации на уровне LVII...S I объясняется удобством работы с данным типом пластин и их мобильностью при моделировании по вентральной поверхности тел позвонков. Мы рекомендуем использовать две пластины, располагая их параллельно друг другу.

Использование концепции LCP в реконструктивных пластинах может как увеличить стабильность фиксации позвонков LVII-SI, так и привести к разрушению костной массы тел данных позвонков или импланта ввиду более прочной первичной фиксации позвонков и невозможностью полного купирования движений в пояснично-крестцовом сегменте ПС до первичного сращения.

Данные утверждения являются мнением авторов статьи и остаются открытыми для дальнейшего изучения на биомеханических моделях и большем количестве клинических наблюдений.

Заключение

При ретроспективной оценке 4 клинических случаев показана возможность выполнения и эффективность формирования вентрального спондилодеза у собак при ювенильном дискоспондилите на уровне LVII-SI. Ни в одном случае не наблюдали прогрессирования септического процесса, напротив, клиническая симптоматика была нивелирована после оперативного вмешательства у всех животных при отсутствии положительной динамики на длительное консервативное лечение. Исходя из этого, вышеописанную методику можно назвать перспективной для дальнейшего изучения и внедрения в клиническую практику.

Конфликт интересов

Авторы статьи не имеют финансовых или личных отношений с другими лицами или организациями, которые могли бы повлиять на достоверность или содержание этой работы.

References

1. Vilkovskiy I.F., Osichkin P.V., Opyt lecheniya sobaki s diskospodilitom, bolezn'yu mezhpovzvonkovogo diska 2-go tipa i nestabil'nost'yu v oblasti poyasnichno-krestcovogo otdela pozvonochnoho stolba [Experience of Dog Treatment with Discospondylitis, Hansen Type-II Disc Disease and Instability in Lumbosacral Region of Spinal Cord], *Rossiiskij veterinarnyj zhurnal. Melkie domashnie i dikiye zhivotnye* [Russian Veterinary Journal. Small domestic and wild animals], 2016, No. 5, pp. 28–32. (In russ.).
2. Auger J., Dupuis J., Quesnel A., Beaugard G., Surgical treatment of lumbosacral instability caused by discospondylitis in four dogs, *Veterinary surgery*, 2000, Vol. 29, No. 1, pp. 70–80.
3. Burkert B.A., Kerwin S.C., Hosgood G.L., Pechman R.D., Fontenelle J.P., Signalment and clinical features of discospondylitis in dogs: 513 cases (1980–2001), *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 2005, Vol. 227, No. 2, pp. 268–275.
4. Carrera I., Sullivan M., Mcconnell F., Goncalves R., Magnetic resonance imaging features of discospondylitis in dogs, *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 2011, Vol. 52, No. 2, pp. 125–131.
5. Dai L.Y., Chen W.H., Jiang L.S., Anterior instrumentation for the treatment of pyogenic vertebral osteomyelitis of thoracic and lumbar spine, *European Spine Journal*, 2008, Vol. 17, No. 8, pp. 1027–1034.
6. Davis M.J., Dewey C.W., Walker M.A., Kerwin S.C., Moon M.L., Kortz G.D., Contrast radiographic findings in canine bacterial discospondylitis: a multicenter, retrospective study of 27 cases, *Journal of the American Animal Hospital Association*, 2000, Vol. 36, No. 1, pp. 81–85.
7. Dentinger C.M., Jacob K., Lee L.V., Mendez H.A., Chotikanatis K., McDonough P.L., Human *Brucella canis* infection and subsequent laboratory exposures associ-

- ated with a puppy, New York City, 2012, *Zoonoses and public health*, 2015, Vol. 62, No. 5, pp. 407–414.
8. Eysel P., Hopf C., Vogel I., Primary stable anterior instrumentation or dorsoventral spondylodesis in spondylodiscitis?, *European Spine Journal*, 1997, Vol. 6, No. 3, pp. 152–157.
 9. Fischer A., Mahaffey M.B., Oliver J.E., Fluoroscopically guided percutaneous disk aspiration in 10 dogs with diskospondylitis, *Journal of veterinary internal medicine*, 1997, Vol. 11., No. 5, pp. 284–287.
 10. James D.R., Golovsky G., Thornton J.M., Goodchild L., Havlicek M., Martin P., Clinical management of Brucella suis infection in dogs and implications for public health, *Australian veterinary journal*, 2017, Vol. 95, No. 1–2, pp. 19–25.
 11. Kinzel S., Koch J., Stopinski T., Afify M., Kupper W., Buecker A., Krombach G., Treatment of 10 dogs with diskospondylitis by fluoroscopy-guided percutaneous discectomy, *Veterinary Record*, 2005, Vol. 156, No. 3, pp. 78–81.
 12. Kirberger R.M., Early diagnostic imaging findings in juvenile dogs with presumed diskospondylitis: 10 cases (2008–2014), *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 2016, Vol. 249, No. 5, pp. 539–546.
 13. Kornegay J.N., Barber D.L., Diskospondylitis in dogs, *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 1980, Vol. 177, No. 4, pp. 337–341.
 14. MacFarlane P. D., Iff I., Diskospondylitis in a dog after attempted extradural injection, *Veterinary anaesthesia and analgesia*, 2011, Vol. 38, No. 3, pp. 272–273.
 15. Manias V., Nagel A., Mollerach A., Mendosa M.A., Freyre H., Gómez A., Brucella canis endocarditis: first documented case in Argentina, *Revista Argentina de microbiologia*, 2013, Vol. 45, No. 1, pp. 50–53.
 16. McGuire R.A., Eismont F.J., The fate of autogenous bone graft in surgically treated pyogenic vertebral osteomyelitis, *Journal of spinal disorders*, 1994, Vol. 7, No. 3, pp. 206–215.
 17. McKee W.M., Mitten R.W., Labuc R.H., Surgical treatment of lumbosacral diskospondylitis by a distraction fusion technique, *Journal of Small Animal Practice*, 1990, Vol. 31, No. 1, pp. 15–20.
 18. Ozuna R.M., Delamarter R.B., Pyogenic vertebral osteomyelitis and postsurgical disc space infections, *The Orthopedic clinics of North America*, 1996, Vol. 27, No. 1, pp. 87–94.
 19. Ptzier M., Putzier M., Strube P., Funk J. F., Gross C., Mönig, H.J., Perka C., Pruss A., Allogenic versus autologous cancellous bone in lumbar segmental spondylodesis: a randomized prospective study, *European Spine Journal*, 2009, Vol. 18, No. 5, pp. 687–695.
 20. Remedios A.M., Wagner R., Caulkett N.A., Duke T., Epidural abscess and diskospondylitis in a dog after administration of a lumbosacral epidural analgesic, *The Canadian Veterinary Journal*, 1996, Vol. 37, No. 2, pp. 106.
 21. Renwick A.I.C., Dennis R., Gemmill T.J., Treatment of lumbosacral diskospondylitis by surgical stabilisation and application of a gentamicin-impregnated collagen sponge, *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*, 2010, Vol. 23, No. 04, pp. 266–272.
 22. Ruoff C.M., Kerwin S.C., Taylor A.R., Diagnostic imaging of diskospondylitis, *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 2018, Vol. 48, No. 1, pp. 85–94.
 23. Thomas W.B., Diskospondylitis and other vertebral infections, *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, 2000, Vol. 30, No. 1, C. 169–182.

For citation: Kemelman E., Koreshkov A., Lapshin M., Uvarova Y., Diskospondylitis in a cat, *Russian veterinary journal (Rossijskij veterinarnyj zhurnal)*, 2019, No.4, pp. 22–26.
DOI: 10.32416/article_5d5a9d1c9c32e6.14511299

УДК 619: 616.8: 616-08

Для цитирования: Кемельман, Е. Дискоспондилит у кошки / Е. Кемельман, А. Коreshkov, М. Лапшин, Ю. Уварова // Российский ветеринарный журнал. — 2019. — № 4. — С. 22–26. DOI: 10.32416/article_5d5a9d1c9c32e6.14511299

Discospondylitis in a cat

Corresponding Author: Evgeniy Kemelman¹ ID 0000-0001-8870-4923, DVM, MVSc, PhD in Veterinary science, radiologist, head of Department of radiology (kemelman@yandex.ru).

Coauthors: Artem Koreshkov^{1,2}, DVM, neurologist (ar.vetmri@gmail.com), Maxim Lapshin¹, DVM, neurologist, head of Department of neurology (lapshinmn@gmail.com),

Yuliya Uvarova¹, DVM, surgeon (sidoyuliya@mail.ru).

¹ Innovation Veterinary Center of Moscow Veterinary Academy (23/7, Ac. Skryabin str., Moscow, RF, 109472) (IVC MVA).

² Veterinary Clinic «Medvet» (89, corp. 6, Vernadsky Prospect, Moscow, RF, 119526).

Discospondylitis is uncommon in cats. We describe a cat with discospondylitis of the L2-3 intervertebral disc. Radiographic, computed tomographic, magnetic resonance and histological findings are presented. Cultures of blood and bone yielded no growth. Urine and spinal fluid cultures were not carried out. Corpectomy was performed, the cat was successfully treated with amoxicillin/clavulanic acid. Clinical signs resolved completely; the patient was observed for one year after the surgery.

Key words: discospondylitis, radiography, computed tomography, magnetic resonance imaging, cat.

Дискоспондилит у кошки

Автор: Е.Л. Кемельман¹ ID 0000-0001-8870-4923, кандидат ветеринарных наук, заведующий отделением рентгенологии (kemelman@yandex.ru).

Соавторы: А.Р. Коreshkov^{1,2}, ветеринарный врач-невролог (ar.vetmri@gmail.com),

М.Н. Лапшин¹, ветеринарный врач-невролог, заведующий отделением неврологии (lapshinmn@gmail.com),

Ю.И. Уварова¹ ветеринарный врач-хирург (sidoyuliya@mail.ru).

¹ Инновационный Ветеринарный Центр Московской Ветеринарной Академии (23/7, ул. Ак. Скрябина, Москва, РФ, 109472) (ИВЦ МВА).

² Ветеринарная клиника «Медвет» (89, корп. 6, Проспект Вернадского, Москва, РФ, 119526).

Дискоспондилит редко встречается у кошек. Мы описываем случай дискоспондилита у кошки на уровне L2-3. Представлены данные рентгенографии, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии и гистологического исследования. Микробиологическое исследование крови и кости (из замыкательных пластин L2-3) не дали роста. Микробиологическое исследование мочи и спинномозговой жидкости не проводилось. Была выполнена корпектомия, назначен амоксициллина клавуланат, в итоге пациент был успешно вылечен. Клинические признаки полностью исчезли, отдаленное наблюдение спустя год после хирургического лечения.
Ключевые слова: дискоспондилит, рентгенография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, кошка.