



УДК: 616.721.1-07/08:636.76 DOI: 10.17238/issn2072-2419.2019.3.120

ЗАБОЛЕВАНИЯ МЕЖПОЗВОНОЧНЫХ ДИСКОВ I ТИПА У СОБАК ПОРОДЫ ФРАНЦУЗСКИЙ БУЛЬДОГ (РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ).

Семенов Б. С.-д.в.н., профессор кафедры акушерства и оперативной хирургии, Кузнецова Т. Ш.-к.б.н., доцент кафедры ветеринарной генетики и животноводства, Гусева В. А., к.в.н., ассистент кафедры акушерства и оперативной хирургии, Кривчикова А. -, студ., Кузватова А.Н.- студ., Олонцев В.А.- студ., ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская академия ветеринарной медицины»

Ключевые слова: собака, французский бульдог, IVDD, спинной мозг, межпозвоночные диски, декомпрессия. **Key words:** dog, French bulldog, IVDD, spinal cord, intervertebral discs, decompression.



РЕФЕРАТ

Заболевания межпозвоночных дисков (Intervertebral Disk Diseases – IVDD) у собак породы французский бульдог проявляется до 86,2% среди собак с неврологическими расстройствами. Объектом исследования являлись 39 собак породы французский бульдог в возрасте 5-11 лет обоих полов. Экспериментальную группу составили 17 собак со схожими признаками неврологических расстройств, в контрольную группу входили 22 клинически здоровых собаки. Были проведены клинические и биохимические исследования крови у французских бульдогов с IVDD I типа. Показано достоверное (при $p \leq 0,05$) увеличение значений АЛТ, ГЛДг, креатинина, гемоглобина, эритроцитов, тромбоцитов по сравнению со здоровыми собаками. Однако, все показатели находились практически в границах референтных интервалов. Для постановки точного диагноза собакам проводили Мielo-КТ и МРТ. На основании проведенной КТ было установлено, что у 7 пациентов наблюдается экструзия вещества диска на уровне шейных позвонков с перекрытием спинномозгового канала на 20-30 %. Данным пациентам проведена декомпрессия спинного мозга методом Ventral Slot, послеоперационный период протекал без осложнений. По результатам повторного осмотра неврологического дефицита у данных собак не выявлено. У 9 французских бульдогов были диагностированы поражения в поясничном отделе спинного мозга и им проводилась ламинэктомия. Однако только у 6 из 9 собак хирургическое вмешательство позволило устранить компрессию спинного мозга и убрать болевую реакцию. Двум пациентам послеоперационный период проводили курсы физиотерапии, в результате которых наблюдалась положительная динамика, но полного восстановления двигательной активности не происходило. Оперативное лечение заболеваний межпозвоночных дисков по I типу не всегда приводило к полному восстановлению функций, требовалась длительная реабилитация, которая имела положительные аспекты в динамике состояния, но в некоторых случаях должного эффекта достичь не удавалось.

ВВЕДЕНИЕ

Под термином «болезни межпозвоночных дисков» понимают целый ряд заболеваний позвоночного столба у собак. По своей этиологии эти заболевания подразделяются на травматические, воспалительные, инфекционные и дегенеративные, последние встречаются наиболее часто и в международной ветеринарной практике их принято называть: Intervertebral Disk Diseases – IVDD (заболевания межпозвоночных дисков) [3,4,5]. IVDD может протекать как в острой форме – болезнь межпозвоночных дисков I типа по Хансену, так и в хронической – болезнь межпозвоночных дисков II типа по Хансену [8]. По последним данным выделяют III тип болезни – экструзия гидратированного ядра, который можно диагностировать при помощи МРТ [6].

Болезнь межпозвоночных дисков I типа по Хансену проявляется остро и характеризуется разрывом фиброзного кольца и вытеснением пульпозного ядра в спинной канал, что приводит к сдавливанию спинного мозга. Такой тип чаще встречается у собак мелких пород (таксы, французские бульдоги, пекинесы, ши-тцу и другие). У животных развивается неврологический дефицит и параплегия. В таком случае проводится хирургическая декомпрессия спинного мозга [3,11]. Болезнь межпозвоночных дисков II типа по Хансену чаще поражает собак крупных пород (лабрадор, ротвейлер и другие), но иногда данную патологию обнаруживают и у мелких собак. Симптомы развиваются медленно, клинически характеризуются выпячиванием фиброзного кольца, часто без разрыва диска. Таким пациентам рекомендуется консервативное лечение [1]. Болезнь межпозвоночных дисков III типа по Хансену встречается довольно редко и связано с разрывом диска, когда вещество диска может проникать в спинной мозг. Такое повреждение зачастую ведет к миеломалации и некрозу спинного мозга. В этом случае животное подвергают эвтаназии [3]. Данные неврологические патологии можно встретить у всех собак независимо от возраста и породы, но ча-

ще страдают собаки хондродистрофических пород. Способствующим фактором развития заболевания может быть ожирение животного. Согласно литературным данным, в настоящее время частота встречаемости IVDD у таких животных составляет порядка 77-93% среди заболеваний нервной системы [5,6].

Бульдоги, бостонские терьеры обладают такими признаками как брахицефалическая морфология черепа, широко поставленные глаза и невысокий рост. В отличие от других брахицефалических собак, у этих пород также проявляются позвоночные уродства, которые приводят к усеченному, изогнутому хвосту (хвост винта), что связано с мутацией в гене DISHEVELLED 2 (DVL2) [10].

Некоторые авторы предполагают, что аномальное искривление позвоночника такое как сколиоз и кифоз предрасполагает к развитию клинически значимых грыж межпозвоночных дисков. Хотя подобные пороки развития позвоночника редко вызывают дисфункцию спинного мозга сами по себе, французские бульдоги с кифозом, по-видимому, подвержены более высокому риску развития экструзии межпозвоночных дисков [9]. Кроме того, врожденные пороки развития позвоночника (гемивертебра, блочные позвонки, пояснично-крестцовые переходные позвонки и расщелина позвоночника), часто встречаются в пояснично-крестцовом отделе позвоночника у французских и английских бульдогов, а также мопсов. Эти анатомические отклонения необходимо учитывать при интерпретации диагностических исследований и при планировании нейрохирургических и нейрордиagnostических процедур [7].

Следовательно, изучение данной патологии является актуальной проблемой ветеринарной медицины.

Целью работы являлось выявление частоты встречаемости IVDD I типа у собак породы французский бульдог, диагностика заболевания, проведение хирургического лечения с учетом осложнений.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в ветеринарных клиниках г. Санкт-Петербурга в период с 2016 по 2019 год.

Таблица 1
Сравнительная оценка биохимических показателей сыворотки крови собак с IVDD I типа и здоровых собак.

	Показатель	Подопытная группа(n=17)	Контрольная группа(n=22)	Референсный интервал
1	Общий белок, г/л	64,01 ± 1,6	63,1 ± 0,1	50 - 80
2	Альбумин, г/л	35,23 ± 1,5	33,0 ± 0,5	25–45
3	АЛТ, МЕ/л	68,25 ± 12,2*	47,1 ± 3,5	10–60
4	АСТ, МЕ/л	38,17 ± 8,7	34,5 ± 3,6	10–50
5	ГлДГ, МЕ/л	6,94 ± 1,1*	5,9 ± 0,7	0-6,0
6	ГГТ,МЕ/л	3,73 ± 0,6	4,2 ± 0,4	0–5,0
7	ЩФ, МЕ/л	120,73 ± 25,1	99,9 ± 11,5	20–150
8	Амилаза, МЕ/л	613,33 ± 100,6	639,0 ± 43,2	200–1000
9	Липаза, МЕ/л	45,43 ± 7,7*	85,2 ± 12,9	10-200
10	Креатининкиназа, МЕ/л	386,24 ± 108,4	231,1 ± 52,5	0-500,0
11	Холестерин, моль/л	4,64 ± 0,5	5,3 ± 0,3	3,5–7,0
12	Триглицериды, ммоль/л	0,37 ± 0,1	0,5 ± 0,01	0–1,5
13	Натрий, ммоль/л	150,4 ± 2,1	152,9 ± 0,8	144,0-160,0
14	Кальций, ммоль/л	2,57 ± 0,1	2,5 ± 0,1	2,3–3,0
15	Фосфор, ммоль/л	1,23 ± 0,1	1,1 ± 0,1	0,9–2,0
16	Хлориды, ммоль/л	110,5 ± 1,4	115,0 ± 0,6	109–122
17	Калий, ммоль/л	4,46 ± 0,1	4,8 ± 0,1	3,5–5,8
18	Мочевина, ммоль/л	6,99 ± 1,2	5,0 ± 0,3	3,5–8,0
19	Креатинин, мкмоль/л	172,29 ± 6,3*	71,7 ± 3,8	35–185
20	Билирубин, мкмоль/л	3,07 ± 0,6	2,9 ± 0,3	0-8,0

*- статистически значимые отличия между выборками ($p \leq 0,05$)

Объектом исследования являлись 39 собак породы французский бульдог в возрасте 5-11 лет обоих полов. Экспериментальную группу составили 17 собак со схожими признаками неврологических расстройств, в контрольную группу входили 22 клинически здоровых собаки.

Диагноз ставили на основании собранного анамнеза, результатов физикального обследования, ортопедического и неврологического осмотров. Для дальнейшей диагностики делали клинический, биохимический анализ крови. Лабораторные исследования проводились в ветеринарной лабораторной службе – ПОИСК.

Перед назначением компьютерной томографической миелографии (Миело-КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ) для исключения патологии со стороны сердечно-сосудистой системы всем подопытным животным было проведено ультразвуковое исследование сердца (УЗИ) с помощью ультразвукового сканера Миндрей dc-6n.

На основании полученных результатов животным поставлен предварительный диагноз IVDD I типа. Данным пациентам проведено хирургическое лечение по декомпрессии спинного мозга.

Статистическую обработку полученных данных осуществляли по методу

Таблица 2

Сравнительная оценка клинических показателей сыворотки крови собак с IVDD I типа и здоровых собак.

	Показатель	Подопытная группа (n=17)	Контрольная группа(n=22)	Референсный интервал
1	Hb (Гемоглобин)	197,8 ± 7,8*	173,9 ± 2,6	130-190
2	RBC (Эритроциты)	8,3 ± 0,4*	7,3 ± 0,1	5,4-7,8
3	WBC (Лейкоциты)	19,3 ± 7,3	12,2 ± 0,8	6-17
4	Plt (Тромбоциты)	470,5 ± 42,4*	353,4 ± 20,7	160-430
5	Ht (Гематокрит)	58,3 ± 2,5*	50,1 ± 0,8	37-54
6	МСН (ССГЭ), пг	24,0 ± 0,2	24,0 ± 0,2	22-27
7	МСНС (СКГЭ), г/дл	34,6 ± 0,3	34,7 ± 0,2	32-36
8	MCV (СЭО), фл	69,0 ± 0,6	69,1 ± 0,6	62-74
9	Ядродержащие эритроциты	0	0	0

*статистически значимые отличия между выборками ($p \leq 0,05$)

Манна-Уитни. Достоверно значимыми считали отличия между выборками при уровне значимости 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На основании первичного обследования из подопытной группы были исключены четыре собаки из 21 поступивших с неврологическими расстройствами, в связи с иным заболеванием, дающим схожую картину с IVDD I типа, таким как цервикальный синдром. При осмотре у животных отмечали разной степени выраженности клинические признаки: болезненность в области спины, шеи, опускание головы, сгорбленное положение тела, билатеральное снижение рефлекса подтягивания и межвертельного пателлярного рефлекса, неврологический дефицит, спастический парапарез тазовых конечностей, спастический амбулаторный тетрапарез, нарушение проприорецепции, атонию мочевого пузыря, непроизвольный акт дефекации. У одной собаки наблюдали отеки в области вульвы, а у другой - в области мошонки.

После проведения Миело-КТ и МРТ только у 17 пациентов подтвердился

предварительный диагноз, что составило 86,2% собак.

Биохимические и клинические показатели крови собак подопытной и контрольной групп представлены в таблицах 1 и 2.

По данным биохимических показателей крови видно статистически значимое ($p \leq 0,05$) увеличение уровня АЛТ до $68,25 \pm 12,2$ МЕ/л в экспериментальной группе собак по сравнению с контрольной группой $47,1 \pm 3,5$ МЕ/л. Также наблюдается повышенное значение ГлДГ: $6,94 \pm 1,1$ МЕ/л у больных собак ($p \leq 0,05$) при том, что у здоровых бульдогов этот показатель был $5,9 \pm 0,7$ МЕ/л. Оба показателя были несколько выше чем референсные значения, что может свидетельствовать о нарушении работы печени. Кроме того, концентрация липазы в сыворотке крови у собак подопытной группы была достоверно ($p \leq 0,05$) ниже $45,43 \pm 7,7$ МЕ/л, в то время как у здоровых собак данное значение составило $85,2 \pm 12,9$ МЕ/л. Следует отметить, что, не смотря на различия между выборками, показатель липазы находился в пределах нормативных значений. Уровень креатинина у бульдогов с IVDD I типа был более чем в

два раза выше ($172,29 \pm 6,3$ мкмоль/л), в то время как у здоровых бульдогов он составил $71,7 \pm 3,8$ мкмоль/л. Эти отличия были достоверно значимыми при $p \leq 0,05$, но не выходили за границы референсного интервала. Возможно, данные изменения могли быть связаны с атонией мочевого пузыря (по данным клинического осмотра).

Анализируя данные таблицы клинического анализа сыворотки крови, следует отметить, что у больных собак отмечалось статистически значимое ($p \leq 0,05$) повышение показателей гемоглобина у больных собак ($197,8 \pm 7,8$) по сравнению со здоровыми ($173,9 \pm 2,6$), эритроцитов до $8,3 \pm 0,4$ у больных, при этом у здоровых $7,3 \pm 0,1$ и гематокрита до $58,3 \pm 2,5$ у больных бульдогов (в контрольной группе $50,1 \pm 0,8$). В данном случае увеличение этих показателей указывает на возможно некоторое обезвоживание организма, вследствие тяжелого неврологического состояния больных животных. Также наблюдается незначительная тромбоцитопения, характеризующая наличие воспалительного процесса в организме. Значения тромбоцитов у бульдогов с IVDD I типа были достоверно (при $p \leq 0,05$) выше $470,5 \pm 42,4$, чем у бульдогов кон-

трольной группы $353,4 \pm 20,7$ и несколько превышали значения референсного интервала.

Изменение данных показателей крови, по-видимому, свидетельствует о том, что из-за болезни дисков в результате компрессии нервных корешков нарушается иннервация многих органов, вследствие чего прогрессируют сбои в адекватной работе организма.

На основании проведенной КТ удалось установить, что у 7 пациентов наблюдается экструзия вещества диска на уровне шейных позвонков с перекрытием спинномозгового канала на 20-30 % (рис. 1 и 2).

Данным пациентам проведена декомпрессия спинного мозга методом Ventral Slot, который часто используется при данной патологии [2]. Послеоперационный период протекал без осложнений. По результатам повторного осмотра неврологического дефицита у данных собак не выявлено.

У 9 собак были диагностированы поражения в поясничном отделе спинного мозга. Данным пациентам проводилась ламинэктомия. Этап операции представлен на рис. 3.

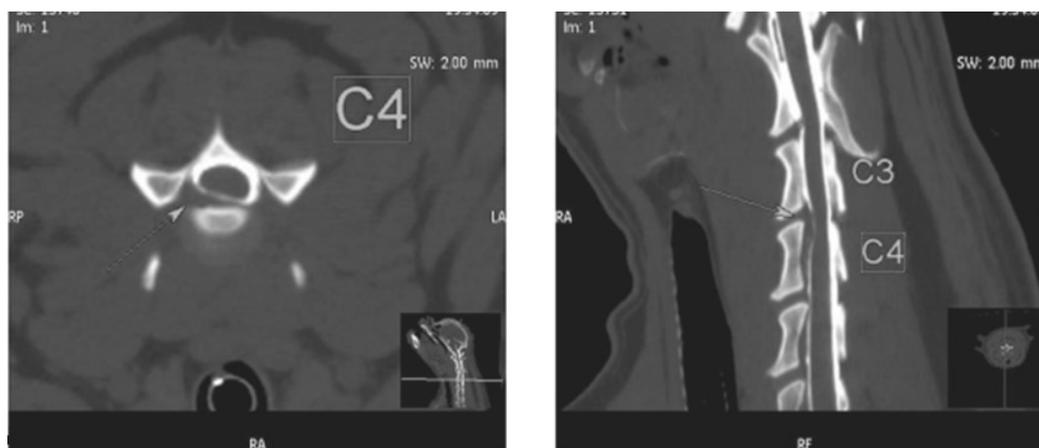


Рис. 1. Компьютерная томография шейного отдела спинного мозга. Экструзия вещества диска на уровне $C_3 - C_4$ с перекрытием спинномозгового канала на 20%. Кобель породы французский бульдог 10,7 лет

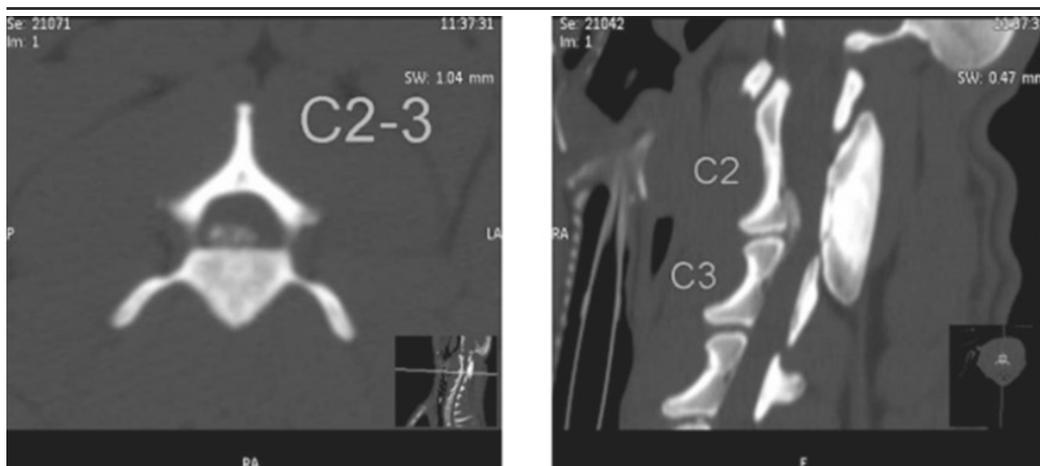


Рис. 2. Компьютерная томография шейного отдела спинного мозга. Экструзия вещества диска на уровне C₂ – C₃ слева с перекрытием спинномозгового канала на 30% с выраженной компрессией спинного мозга. Кобель породы французский бульдог 6,2 лет



Рис. 3. Ламинэктомия у французского бульдога, кобель, 5 лет. (Фотография представлена Полиной Сахаровой).

Однако только у 6 из 9 собак хирургическое вмешательство позволило устранить компрессию спинного мозга и убрать болевую реакцию. Двум пациентам в послеоперационный период проводились курсы физиотерапии, в результате которых наблюдалась положительная динамика, но полно-

стью восстановить двигательную активность не удалось.

У одной собаки после проведения хирургического вмешательства сохранялась сильная боль, устойчивая к консервативному лечению. Таким образом, потребовалась повторная операция, чтобы снизить болевой синдром.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные собственные исследования и анализ полученных данных позволяют сделать выводы, что заболевание межпозвоночных дисков I типа по Хансену у собак породы французский бульдог имеет высокий коэффициент встречаемости до 86,2% среди собак с неврологическими расстройствами.

Оперативное лечение заболеваний межпозвоночных дисков по первому типу не всегда гарантирует полное восстановление функционирования организма. Таким животным требуется длительная реабилитация, которая может иметь положительные аспекты в динамике состояния, но в некоторых случаях должного эффекта достичь не удается.

Semenov B. S.- d.f. veterinary sciences, professor of the department of obstetrics and operative surgery, Kuznetsova T. S.- Candidate of Biological Sciences, assistant professor of the Department of Veterinary Genetics and Livestock, Guseva V.A., Candidate of Veterinary Sciences, assistant department of obstetrics and operative surgery, Krivchikova A.- 4th year student, St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine, Kuzvatova A. N.- 4th year student of the St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine, Olontsev V.A.-2th year student of the St. Petersburg State Academy of Veterinary Medicine

ABSTRACT

Intervertebral Disk Diseases (IVDD) in French Bulldog breed dogs show up to 86.2% among dogs with neurological disorders. The object of the study was 39 French bulldog dogs aged 5-11 years of both sexes. The experimental group consisted of 17 dogs with similar signs of neurological disorders, the control group consisted of 22 clinically healthy dogs. Clinical and biochemical blood tests were conducted in French bulldogs with IVDDI type. A significant (at $p \leq 0.05$) increase in the values of ALT, Gldg, creatinine, hemoglobin, erythrocytes, and platelets was shown in comparison with healthy dogs. However, all indicators were practically within the reference ranges. To make an accurate diagnosis of the dogs, M-

lo-CT and MRI were performed. Based on the CT scan, it was found that in 7 patients there is extrusion of the disk substance at the level of the cervical vertebrae with a spinal canal overlap of 20-30%. These patients underwent decompression of the spinal cord using the Ventral Slot method, the postoperative period was uneventful. According to the results of a repeated examination of neurological deficit in these dogs was not detected. Nine French bulldogs were diagnosed with lesions in the lumbar spinal cord and underwent a laminectomy. However, only 6 out of 9 dogs had surgical intervention to eliminate spinal cord compression and remove the pain response. Postoperative physiotherapy courses were conducted in two patients, as a result of which positive dynamics were observed, but complete recovery of motor activity did not occur. Further, surgical treatment of spinal cord decompression was carried out. Surgical treatment of I-type diseases of intervertebral discs did not always lead to full restoration of functions, long-term rehabilitation was required, which had positive aspects in the dynamics of the condition, but in some cases it could not be achieved.

ЛИТЕРАТУРА

1. Велер С. Неврология мелких домашних животных: цветной атлас в вопросах и ответах / С. Велер, В.Томас // М.: Аквариум-Принт. – 2011. - 152 с.
2. Козлов, Н.А. Интра- и постоперационные осложнения у собак при удалении межпозвонковой грыжи в шейном отделе пс по методике ventral slot (вентрального пропила) / Н.А. Козлов, Б. Баттарай // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. - № 12 (146). - с.115-120
3. Неврология собак и кошек: справочное руководство для практикующих ветеринарных врачей / Ш. Крисман [и др.] – М.: Аквариум-Принт. - 2016. - 456 с
4. Сотников В.В. Диагностика и оперативное лечение дископатий грудного отдела позвоночника собак. диссертация кандидата ветеринарных наук:16.00.05. – М.,2008. – 171 с. ил.
5. Сотников, В.В. Травматические повреждения позвоночника и спинного моз-

- га у собак и кошек /Сотников В.В. Сотников М.В.// Материалы конференции: Белые ночи.- Санкт-Петербург: ФГОУ ВПО СПб АВМ.- 2005.- С.97.
6. Atlas of small animal CT and MRI / Erik R. Wisner, Alison L. Zwingerberger.p. 2015
 7. Bertram, S. Congenital malformations of the lumbosacral vertebral column are common in neurologically normal French Bulldogs, English Bulldogs, and Pugs, with breed-specific differences / S. Bertram, G. Ter Haar, S. De Decker // Vet Radiol Ultrasound. 2019 May 3. [Epub ahead of print]
 8. Hansen, H.J. A pathologic-anatomical interpretation Of disc degeneration in dogs / H.J.Hansen //Acta Orthop Scand (Suppl 11): 1952
 9. Inglez de Souza, M.C.C.M. Evaluation of the influence of kyphosis and scoliosis on intervertebral disc extrusion in French bulldogs / M.C.C.M. Inglez de Souza, R. Ryan, G. Ter Haar, R.M.A. Packer, H.A. Volk, S. De Decker // BMC Vet Res. 2018 5 января;14(1):5.
 10. Mansour, T.A. Whole genome variant association across 100 dogs identifies a frame shift mutation in DISHEVELLED 2 which contributes to Robinow-like syndrome in Bulldogs and related screw tail dog breeds / T.A. Mansour, K. Lucot, S.E. Konopelski, P.J. Dickinson, B.K. Sturges, K.L. Vernau, S. Choi, J.A. Stern, S.M. Thomasy, S. Döring, F.J.M. Verstraete, E.G. Johnson, D. York, R.B. Rebhun, H.H. Ho, C.T. Brown, D.L. Banasch // PLoS Genet. 2018 Dec 6;14(12)
 11. Textbook of Small Animal Orthopaedics / Charles D. Newton, D.V.M., M.S. and David M. Nunamaker, V.M.D // Электронный ресурс: http://cal.vet.upenn.edu/projects/saortho/chapter_62/62mast.htm

ИНФОРМАЦИЯ

По заявкам ветспециалистов, граждан, юридических лиц проводим консультации, семинары по организационно-правовым вопросам, касающихся содержательного и текстуального анализа нормативных правовых актов по ветеринарии, практики их использования в отношении планирования, организации, проведения, ветеринарных мероприятий при заразных и незаразных болезнях животных и птиц.

Консультации и семинары могут быть проведены на базе Санкт-Петербургской академии ветеринарной медицины или с выездом специалистов в любой субъект России.

**Тел/факс (812) 365-69-35,
Моб. тел.: 8(911) 176-81-53, 8(911) 913-85-49,
e-mail: 3656935@gmail.com**