

VetPharma

ПОМНИ О ЖИЗНИ | MEMENTO VIVERE

www.vetpharma.org

№1-2013



ПРОФЕССОР, ДИПЛОМАНТ ACVIM,
ECVIM-CA, ECVCP, ДИРЕКТОР
PENNGEN LABORATORY, США

УРС ГИГЕР: В ПОИСКАХ ГЕНОВ ЗДОРОВЬЯ

ХИРУРГИЯ

СВОЕВРЕМЕННАЯ КОРРЕКЦИЯ

С. 76



ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

НЕЗДОРОВЫЙ АППЕТИТ

С. 60

VetPharma

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№1, март 2013

Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ №ФС77-44142 от 09 марта 2011 г.
ISSN 2307-4426**Издатель**

ИД «Медфорум»

Генеральный директорАлександр Синичкин
sinmed@mail.ru**Руководитель проекта**Галина Прохорцова
galina.prokhortsova@gmail.com**Научный редактор**Надежда Гаврилова
DVM, к.в.н.
nadezhda.gavrilova65@mail.ru**Научная редакция №6-2012****МИКОЛОГИЯ**Роман Овчинников
к.б.н., лаборатория микозов ФГБУ ВГНКИ
rsovchinnikov@mail.ru**ЭНДОКРИНОЛОГИЯ**Наталья Игнатенко
DVM, PhD
natali.ignatenko@gmail.com**ДЕРМАТОЛОГИЯ**Анна Герке
DVM, к.в.н.
gerkean@mail.ru**Редактор**

Семен Козельский

Отдел рекламы и продвиженияreklama@vetpharma.org
Ксения Титова
+7 495 234 07 34 (доп. 146)
ksenyatitova.vetpharma@gmail.com**Отдел подписки**+7 495 234 07 34 (доп. 156)
vetpharma@webmed.ru**Фото**

Сергей Чернышов

Дизайн и верстка

Виталий Чижов

Адрес редакции127422, Москва,
ул.Тимирязевская, д. 1, стр. 3
Тел.: +7 495 234 07 34Тираж: 30 000 экземпляров
Отпечатано в типографии
ООО фирма «Юлис»Редакция не несет ответственности
за содержание рекламных материалов.Перепечатка материалов и использование их
в любой форме, в том числе и в электронных
СМИ, возможны только с письменного разре-
шения редакции.**Файлы принимаются в форматах:**PDF (PRESS, 2540 dpi, 175 lpi)
Illustrator EPS (веп. 8–CS, outlines, CMYK)
Photoshop EPS/TIFF (300 DPI, CMYK)Размер документа 215x275 + 5 мм
со всех обрезных сторон**ВИЗУАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА****СЛОЖЕНИЕ
МЕТОДОВ
УМНОЖАЕТ
ВОЗМОЖНОСТИ
С. 22****НОВОСТИ**

4

ИНТЕРВЬЮ НОМЕРА**В ПОИСКАХ ГЕНОВ ЗДОРОВЬЯ**

14

ИНТЕРВЬЮ С УРСОМ ГИГЕРОМ*Л.А. Калашникова***ИЗ ПРАКТИКИ****УШАСТИК**

20

*А. Соколов***ВИЗУАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА****ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КТ-МИЕЛОГРАФИИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ
ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА
И СПИННОГО МОЗГА У СОБАК**

22

*Е.Л. Кемельман, И.В. Шуров, С.Б. Селезнев***МИКОЛОГИЯ****ГРИБЫ РОДА MALASSEZIA В ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЖИВОТНЫХ**

30

*Р.С. Овчинников, М.Г. Маноян, П.П. Ершов, А.Г. Гайнуллина, А.Н. Панин***MALASSEZIA: ПРОТИВНИКА НАДО ЗНАТЬ**

31

КОЛОНКА НАУЧНОГО РЕДАКТОРА РУБРИКИ*Р.С. Овчинников***ДЕРМАТОЛОГИЯ****ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ КОЖИ У КОШЕК
ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ**

40

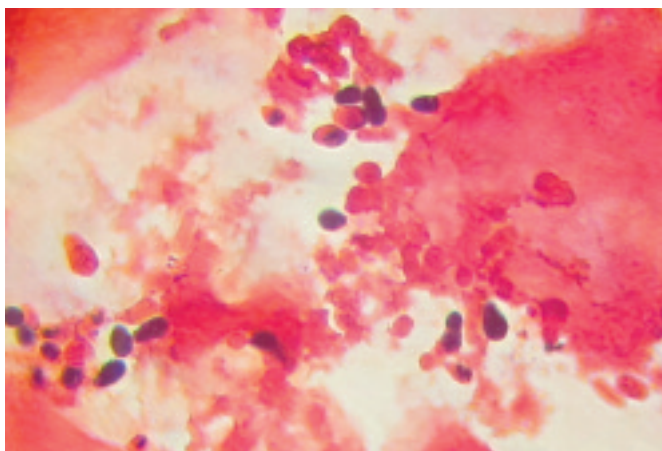
*А.Н. Герке***ПОЧЕМУ У МУРКИ ЯЗВЫ НА ШКУРКЕ?**

41

КОЛОНКА НАУЧНОГО РЕДАКТОРА РУБРИКИ*А.Н. Герке***ОНКОЛОГИЯ****СЛУЧАЙ ВЕРЕТЕНОКЛЕТОЧНОЙ АСТРОЦИТОМЫ
У БЕЛОНОСОЙ МАРТЫШКИ**

48

Д.Е. Митрушкин, Е.А. Корнюшенков, Я.А. Кулешова, Ю.В. Кривов



МИКОЛОГИЯ

MALASSEZIA НАСТУПАЕТ
С. 31

ДЕРМАТОЛОГИЯ

ОТЧЕГО СТРАДАЕТ МУРКА?
С. 40

PHARMA

ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА INSPECTOR TOTAL ПРИ МИКСТИНВАЗИЯХ ПЛОТОЯДНЫХ 54
Н.А. Гаврилова

ДИЕТОЛОГИЯ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЦИОНОВ С НИЗКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ЛИПИДОВ У СОБАК С ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ 58
Йорг М. Штайнер

ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

ВСЕГДА ЛИ ПРЕКРАСНЫЙ АППЕТИТ – ХОРОШИЙ ЗНАК? 60
КОЛОНКА НАУЧНОГО РЕДАКТОРА РУБРИКИ
Н. Игнатенко

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ГИПЕРТИРЕОЗА У КОТОВ 61
Н. Игнатенко

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ СТОМАТИТОМ И ГИПЕРТИРЕОЗОМ КОШЕК 68
Mark E. Peterson

ДИАГНОСТИКА СУБКЛИНИЧЕСКОГО ГИПЕРТИРЕОЗА 72
J. Wakeling, J. Elliott, H. Syme

ХИРУРГИЯ

БРАХИЦЕФАЛИЧЕСКИЙ СИНДРОМ 76
О.С. Евдокимова

ПАРАЗИТОЛОГИЯ

ТРОМБИДИФОРМНЫЕ КЛЕЩИ И БОЛЕЗНИ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ ИМИ 82
Н.А. Гаврилова

ЭКЗОТИЧЕСКИЕ ЖИВОТНЫЕ

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМ У РЕПТИЛИЙ 86
Л.А. Стоянов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КТ-МИЕЛОГРАФИИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА И СПИННОГО МОЗГА У СОБАК

Е.Л. Кемельман

И.В. Щуров, к.в.н., научный руководитель

С.Б. Селезнев, д.в.н., научный консультант

Российский университет дружбы народов, Центр биологии и ветеринарии

УДК 619:616-073

Ключевые слова: компьютерная томография, миелография, позвоночный столб, спинной мозг, собака

Сокращения: СМ – спинной мозг

КТ – компьютерная томография

ПС – позвоночный столб

L – lumbalis (поясничный)

Th – thoracis (грудной)

C – cervicalis (шейный)

L – lumbalis (поясничный)

S – sacralis (крестцовый)

Введение

Данные научной литературы свидетельствуют, что заболевания позвоночного столба и спинного мозга характерны для всех породных и возрастных групп собак [1, 4]. При этом не все болезни позвоночного столба имеют характерные и четко выраженные клинико-рентгенологические признаки, большая часть которых в основном проявляется на поздних стадиях болезни, поэтому их дифференциальная диагностика с помощью классической рентгенографии представляет собой значительную трудность [14]. На сегодняшний день только такие высокоточные методы, как миелография, компьютерная томография, а также КТ-миелография, способны отве-

чать современным диагностическим требованиям, предъявляемым ветеринарной медициной для диагностики болезней позвоночного столба и спинного мозга.

КТ-миелография является сочетанием двух диагностических методов: миелографии и компьютерной томографии. Суть использования этого сочетания заключается в изначальном введении контрастного вещества в субарахноидальное пространство СМ путем субокципитальной или люмбальной пункции (стандартная миелография). Для получения визуального изображения используется не рентгеновский аппарат, а компьютерный томограф. Таким образом, на полученных компьютерных томограммах контуры спинного мозга визуализируются значительно лучше, появляется

Рис. 1

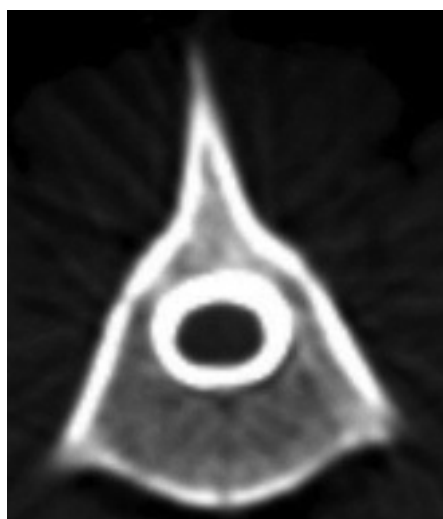


Рис. 2

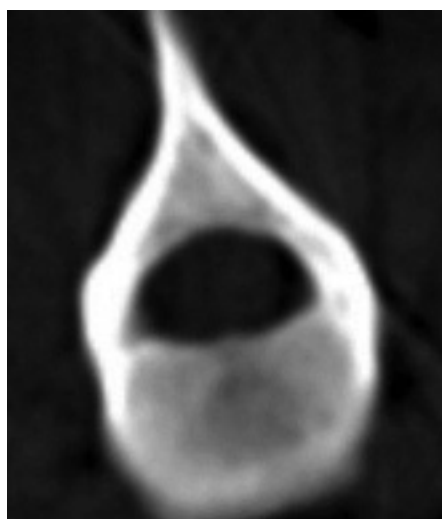
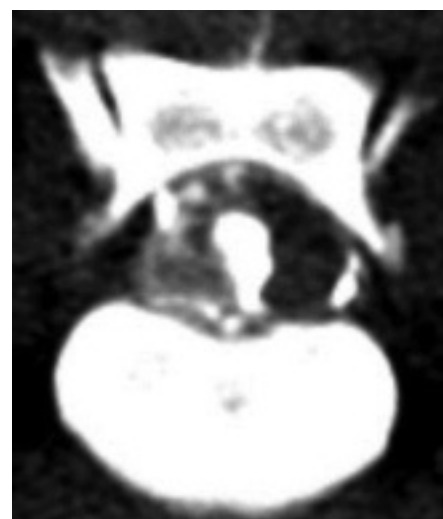


Рис. 3



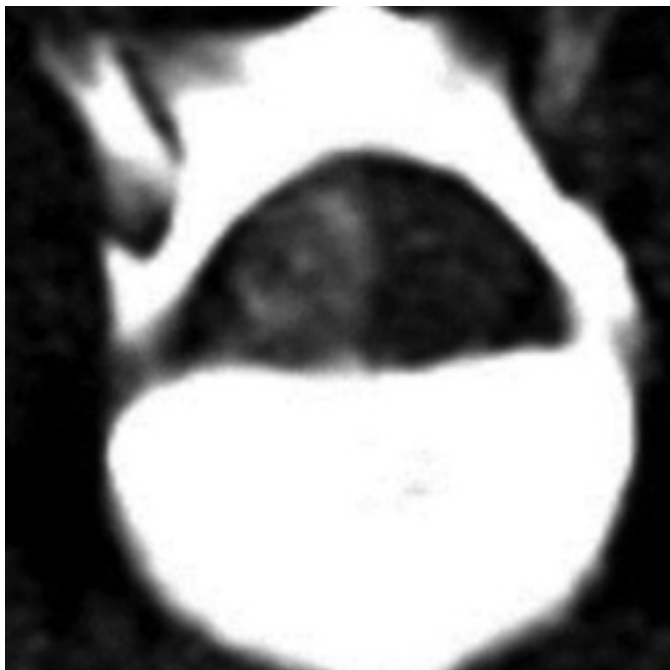


Рис. 4

возможность их четкой дифференциации от других мягкотканых структур (рис. 1, 2).

Использование КТ-миелографии как сочетанного метода обусловлено тем, что компьютерная томография не показывает высокой чувствительности к тканям СМ [32], в то же время исключительно информативна для оценки структур позвоночного столба и паравертебральных мягких тканей [27]. В свою очередь, миелография с использованием рентгеновских снимков не является чувствительным методом для оценки структур позвоночного столба и любых структур, находящихся внутри позвоночного канала, за счет суперпозиции тканей ПС, даже при условии выполнения двух перпендикулярных проекций. При этом миелография чувствительна непосредственно

Рис. 6

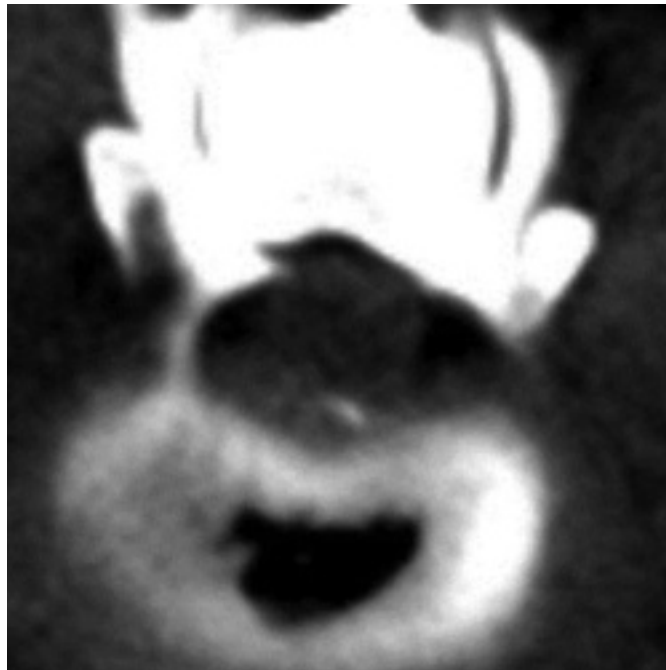
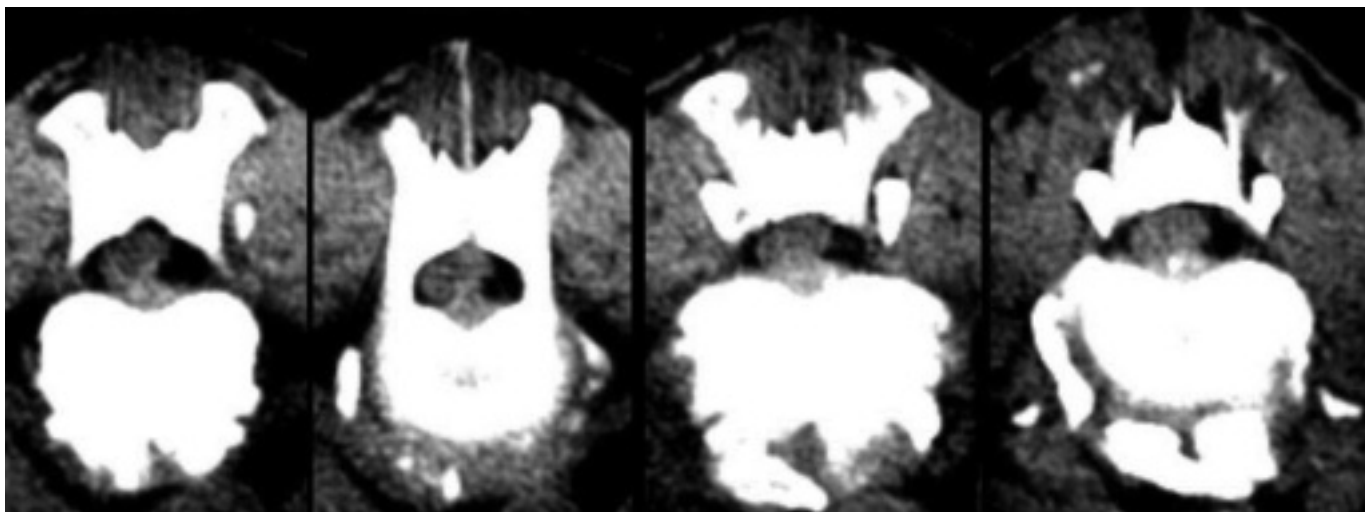
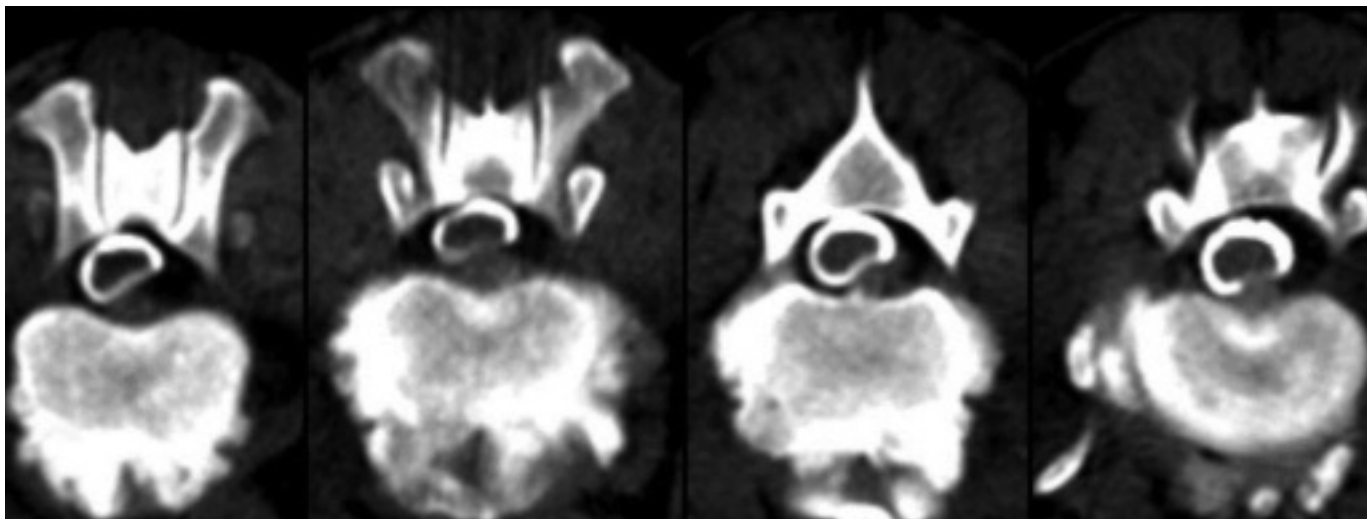


Рис. 5

к участку компрессии СМ, но в большинстве случаев не позволяет точно определить причину компрессии [2].

Выполнение КТ-миелографии

Собственные исследования были выполнены на клинической базе Центра биологии и ветеринарии Российского университета дружбы народов. Материалом для исследований послужили собаки различных породных и возрастных групп, имевшие в анамнезе клинические признаки заболеваний позвоночного столба и спинного мозга. При оценке степени неврологических расстройств пользовались классификацией, предложенной Н.В. Scott и W.M. McKee [28]. Миелографию выполняли в соответ-

**Рис. 7**

ствии с рекомендациями S.J. Butterworth [10], также Ю.В. Кривовой [3], без каких-либо методических изменений с поправкой на использование КТ. Компьютерную томографию выполняли исходя из рекомендаций для врачей гуманитарной медицины [5], а также рекомендаций из ряда источников [15]. Все исследования были выполнены на компьютерном томографе Picker PQ 6000 в режиме спирального сканирования, с толщиной среза от 1 до 3 мм, под общей седацией для предупреждения динамических артефактов. Использовали дорсо-вентральную укладку животного.

Рис. 8

КТ-миелография является сложным, затратным методом, поэтому ее применение в ветеринарной медицине ограничено. При этом КТ-миелография обладает высокой чувствительностью в отношении заболеваний позвоночного столба и спинного мозга. Исходя из этого, мы использовали КТ-миелографию либо как метод, дополняющий стандартную миелографию, либо для дополнения компьютерной томографии. Это определило две тактики выполнения КТ-миелографии, первая предусматривала выполнение сначала миелографии, а затем КТ для более детальной оценки структур поз-

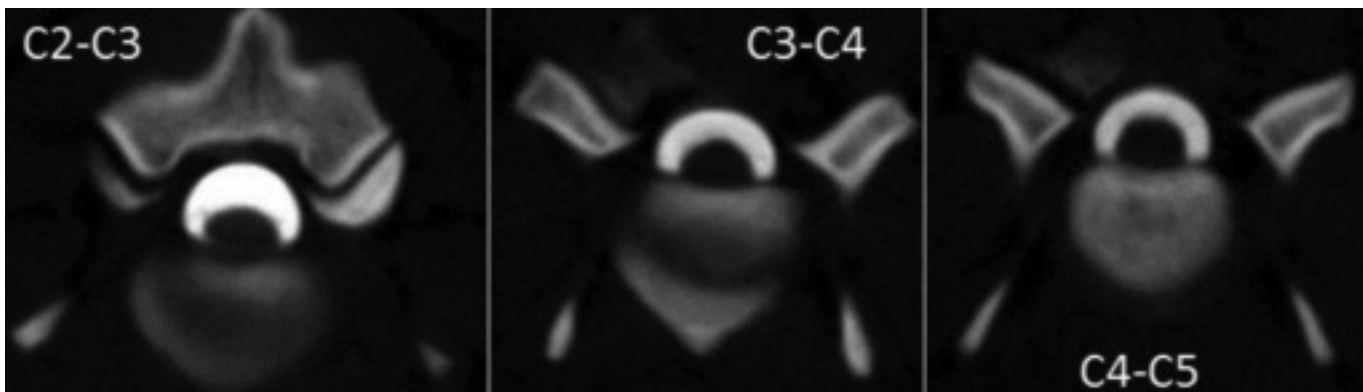


Рис. 9

воночного столба в месте блока контрастной колонны. Вторая – выполнение компьютерной томографии, которая затем дополнялась миелографией, для того чтобы определить, вызывают ли компрессию спинного мозга найденные на КТ изменения. Данные тактики выполнения КТ-миелографии определяют ее как уточняющий метод исследования, который применяют в случаях, когда миелография или КТ не принесли ожидаемых диагностических результатов. Однако для диагностики дегенеративной миелопатии КТ-миелография является основным методом исследования.

Интерпретация результатов исследования

Основные правила интерпретации изображений, полученных при КТ-миелографии, те же, что при интерпретации обычных миелограмм и компьютерных томограмм. Контрастная колонна на сагиттальной МП реконструкции визуализируется в виде двух рентгеноконтрастных линий, так же, как при выполнении стандартной миелографии. В сегментальной проекции контрастная колонна визуализируется в форме «контрастного кольца», повторяющего контуры спинного мозга. Изменения положения «контрастного кольца», его формы и контуров являются основными диагностическими критериями различных заболеваний СМ. В норме вентральная контрастная колонна истончается при переходе из шейного отдела в грудной и из грудного

в поясничный. Незначительная возвышенность над уровнем межпозвоночного диска является нормой для шейного отдела. Мешок твердой мозговой оболочки сужается к пояснично-крестцовому отделу и оканчивается между L6 – S3 [3].

КТ-миелография при диагностике грыж межпозвоночных дисков 1 и 2 типов

Грыжа межпозвоночного диска 1-го типа является одной из самых распространенных в ветеринарной практике и наиболее часто вызывает тяжелую неврологическую симптоматику за счет компрессии спинного мозга, которая часто является необратимой. Наиболее часто встречается у такс, пекинесов и ши-тцу [34] на 2–7 годах жизни [22]. На сегодняшний день основным методом диагностики грыж межпозвоночных дисков является миелография, ее диагностическая ценность в среднем составляет 90% [2]. Однако в ряде случаев из-за возникшего отека СМ невозможно определить точную локализацию грыжи диска. В этих случаях применение КТ позволяет визуализировать грыжу межпозвоночного диска [23]. Важно отметить, что компьютерная томография позволяет определить уровень протрузии вне зависимости от наличия контрастного вещества в субарахноидальном пространстве СМ. Собственное исследование 25 собак, которым была выполнена сначала КТ без миелографии, а затем КТ-миело-

Рис. 10

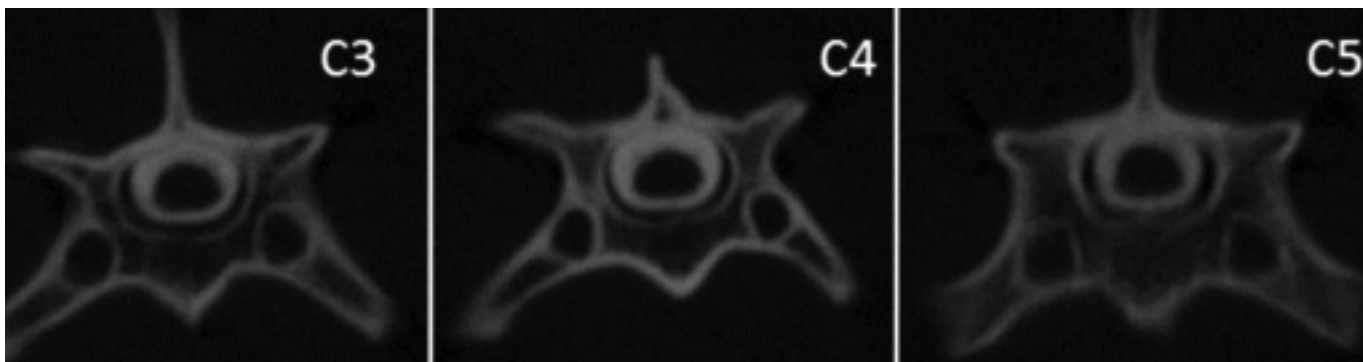




Рис. 11. Автор статьи хотел бы поблагодарить профессора С.А. Ягникова за предоставленный снимок

графия, показало, что выполнение миелографии никак не влияет на точность визуализации грыжи межпозвоночного диска (рис. 3, 4). При интерпретации КТ-миелографий контрастное вещество достигало места протрузии в 10 (40%) случаях. При этом на томограммах визуализировалось нарушение контуров «контрастного кольца» (рис. 3). В остальных 15 (60%) контрастное вещество участка протрузии диска не достигало. Исходя из этого, можно сделать вывод, что КТ-миелографию рационально применять в отношении грыж межпозвоночных дисков только в качестве дополнительного метода для уточнения результатов миелографии. В случаях, когда есть возможность, наиболее рационально сразу использовать КТ без миелографии.

Грыжа межпозвоночного диска второго типа представляет собой более трудно диагностируемую патологию. При использовании компьютерной томографии без миелографии возможно определить наличие данного заболевания, визуализируя ряд признаков (рис. 5): мягкотканый контур фиброзного кольца по плотности идентичен спинному мозгу (70–100 НУ), мягкотканый контур фиброзного кольца всегда располагается вен-

рально, мягкотканый контур фиброзного кольца прослеживается на 1-2 срезах, прошедших непосредственно по уровню межпозвоночного диска. В ряде случаев присутствует «вакуум»- феномен – зона пониженной плотности на уровне расположения вещества пульпозного ядра. В случаях развития у животного дискоспондилита, приводящего к дегенерации межпозвоночных дисков, возможно возникновение сразу нескольких грыж межпозвоночных дисков второго типа (рис. 6). При этом, несмотря на хорошую визуализацию, невозможно определить, какую именно роль в развитии неврологической симптоматики играет каждая отдельно взятая грыжа. КТ-миелография позволяет определить степень компрессии СМ на уровне каждой грыжи за счет визуализации деформации контрастной колонны (рис. 7).

КТ-миелография при диагностике Воблер синдрома

Воблер синдром или цервикальная спондилопатия – это комплекс неврологических проявлений (шаткая по-

ходка, ослабление произвольных движений конечностей, согнутая при ходьбе шея и др.), возникающих вследствие компрессии спинного мозга в шейном отделе позвоночного столба. Причиной могут являться грыжи межпозвоночных дисков, гипертрофия связочного аппарата, остеофиты, нарушение развития позвонков шейного отдела позвоночного столба или же сочетание данных факторов, приводящее к нестабильности шейных позвонков. Данная патология характерна для крупных нехондродистрофичных пород собак, в частности для доберманов [9, 16]. Наиболее уязвимыми к данной патологии считается уровень С5 – С7 [8]. Миелография, как метод диагностики данного заболевания, описывается рядом авторов [19, 21, 24, 26], тем не менее, КТ-миелография считается наилучшим вариантом, т.к. позволяет дифференцировать причину блока контрастной колонны и в целом значительно более чувствительна в отношении костных структур [29, 30], что позволяет планировать оперативное вмешательство более точно [11]. При стандартной миелографии блок контрастной колонны, визуализируемый на уровне С6 (рис. 8), указывает на место компрессии, но не дает полного представления о нестабильности остальных шейных позвонков, что усложняет планирование оперативного вмешательства. На КТ-миелографии видно, что контрастная колонна достигает первого шейного позвонка, при этом на уровне межпозвоночных дисков С2 – С5 визуализируется деформация контрастной колонны, строго в области межпозвоночных дисков, характеризующаяся исчезновением вентральной части (рис. 9). При этом на «срезах», проходивших непосредственно на уровне тел позвонков, контрастная колонна визуализировалась без деформаций (рис. 10), что позволило максимально точно определить объем оперативного вмешательства (рис. 11).

КТ-миелография при диагностике дегенеративной миелопатии

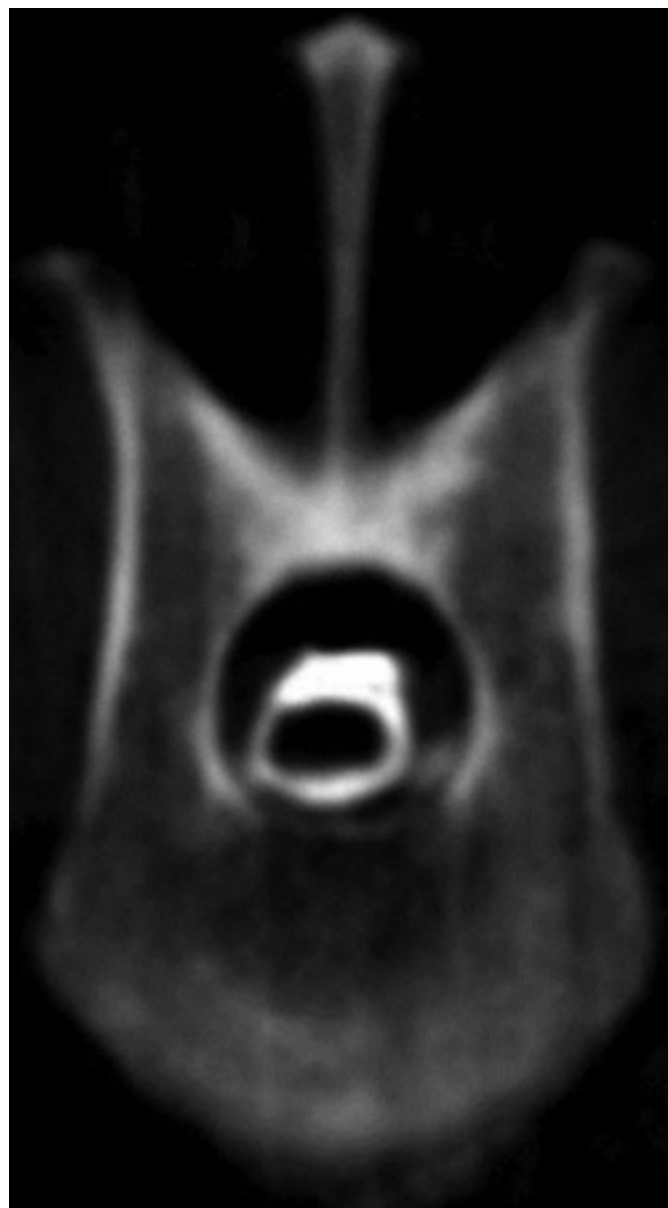
Дегенеративная миелопатия – медленно прогрессирующее, тяжелое нейропатогенное заболевание спинного мозга, передающееся генетически [12, 31, 33]. Дегенеративная миелопатия распространена преимущественно у немецких овчарок [6], но также встречается у миниатюрного пуделя [20], английского мас-тифа [25], сибирских хаски [7] и пемброк вельш корги [13]. Наиболее часто поражаются грудной и поясничный отделы позвоночного столба. Средний возраст больных собак 9 лет, животные моложе 5 лет поражаются крайне редко. Миелографии с использованием обычных рентгеновских снимков и компьютерные томографии, не дополненные субарахноидальным введением контрастного вещества, не информативны и часто выглядят нормальными. Для диагностики данного заболевания рекомендуется выполнение КТ-ми-

елографии [18]. Данный метод является наиболее информативным, так как позволяет провести дифференциальную диагностику от новообразований, а так же визуализировать ряд специфических признаков: значительное уменьшение и/или деформацию контуров СМ (рис. 12), утолщение контуров контрастного кольца (рис. 13), уменьшение диаметра центрального канала или его полное отсутствие (рис. 14).

Заключение

КТ-миелография является сочетанием двух диагностических методов: миелографии и компьютерной томографии. При этом на полученных компьютерных томограммах контуры спинного мозга визуализируются значительно лучше, появляется возможность их четкой

Рис. 12



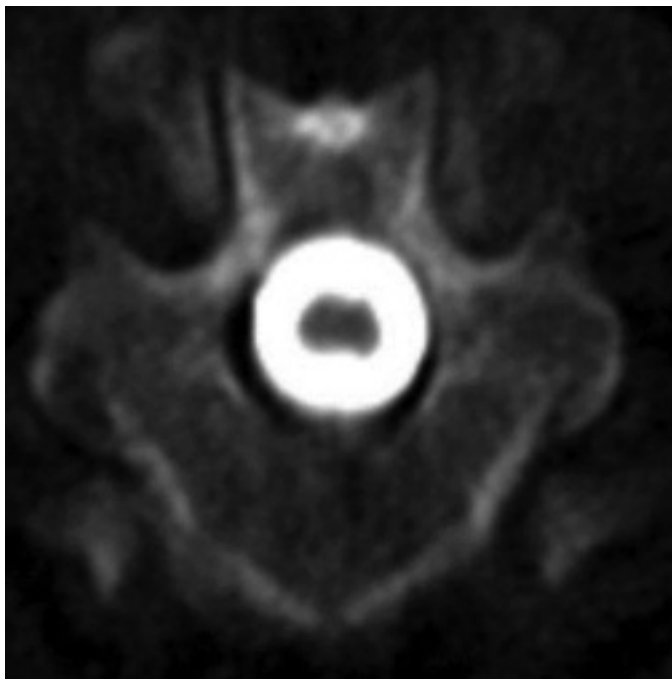


Рис. 13

дифференциации от других мягкотканых фрагментов и хорошо визуализируются анатомические структуры позвоночного столба, отсутствует эффект интерпозиции тканей, что дает возможность более детально оценить зону патологического процесса.

При диагностике грыж межпозвоночных дисков 1-го типа КТ-миелография дает возможность определить зону распространения отека мозга, точный уровень протрузии диска и степень компрессии спинного мозга веществом диска, определить тип заболевания межпозвоночного диска, что значительно влияет на тактику лечения и прогноз заболевания. Тем не менее, КТ-миелографию рационально применять в отношении грыж межпозвоночных дисков как уточняющий метод исследования, когда миелография или компьютерная томография не дали ожидаемых результатов.

При диагностике грыж межпозвоночных дисков 2-го типа КТ-миелография дает возможность определить степень компрессии спинного мозга, в случае если данное заболевание присутствует на нескольких уровнях. Деформация контрастной колонны является наглядным рентгенологическим признаком, характеризующим степень компрессии спинного мозга.

КТ-миелография при диагностике синдрома Воблера дает возможность визуализировать деформацию контрастной колонны строго в области межпозвоночных дисков, при этом на уровне тел позвонков контрастная колонна визуализировалась без деформаций, что позволяет максимально точно определить объем оперативного вмешательства.

КТ-миелография при диагностике дегенеративной миелопатии позволяет визуализировать изменения

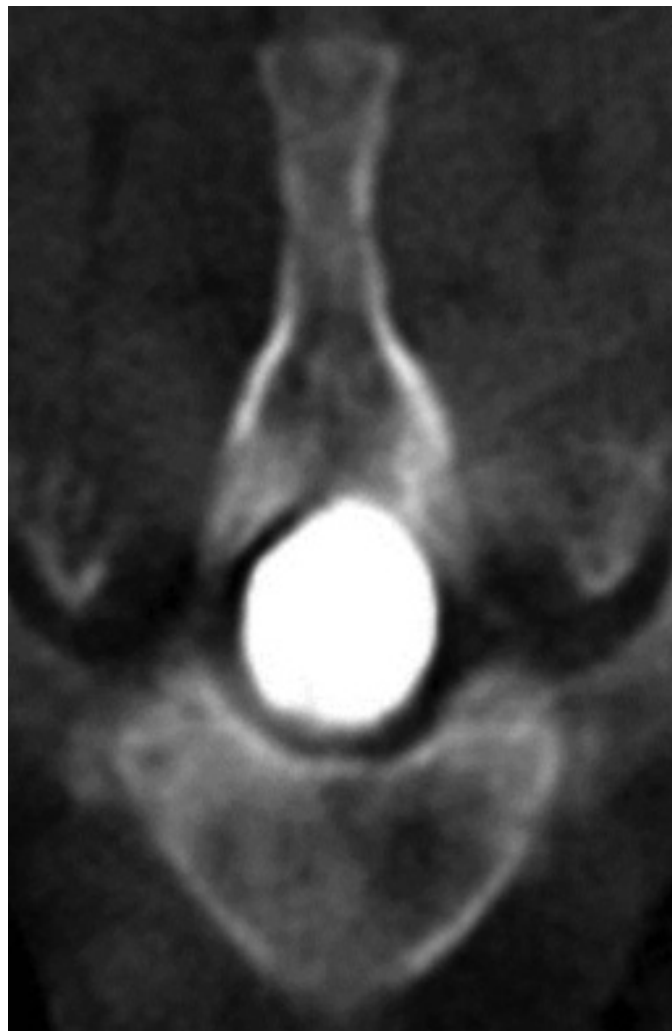


Рис. 14

в границах субарахноидального пространства спинного мозга в виде специфических признаков, характерных для данного заболевания. Деформация и атрофия контуров СМ, увеличение толщины контрастного кольца, сужение или полное исчезновение центрального канала СМ позволяют сделать вывод о наличии у животного дегенеративной миелопатии.

КТ-миелография является сложным, но при этом обладающим высокой информативностью в отношении некоторых заболеваний позвоночного столба и спинного мозга методом исследования. Эти факты определяют КТ-миелографию как ценный метод исследования, который применяют в случаях, когда ни миелография, ни КТ не принесли ожидаемых диагностических результатов. ■

Литература

1. Борзенко Е. В., Ватников Ю. А. Диагностические критерии краниовертебральных патологий у собак карликовых пород. РВЖ 2, 2010, сс 22–26.

2. Денни Х., Баттервоф С. Ортопедия собак и кошек. Изд. 4. - М.: «Аквариум», 2007. С.243-340.
3. Кривова Ю.В., Ягников С.А., Семченкова М.Л., Валюс М.Д. 2009. Миелография у мелких домашних животных. Российский ветеринарный журнал №2/2009, сс. 33 – 39.
4. Сотников В.В. Миелография у домашних животных // Ветеринарный доктор, 2007; 6: 2—4.
5. Хофер Матиас. Компьютерная томография. Базовое руководство. Под ред. проф. Г. Е. Труфанова. Медицинская литература. Москва 2008, стр. 152 – 158.
6. Averill, D.R., Jr (1973) Degenerative myelopathy in the aging German Shepherd dog: clinical and pathologic findings. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 162, 1045–1051.
7. Bichsel, P., M. Vandeveld, J. Lang, and S. Kull-Hachler. 1983. Degenerative myelopathy in a family of Siberian Husky dogs. *JAm Vet Med Assoc.* 183:998-1000, 965.
8. Bruecker, K.A., Seim, H.B., Blass, C.E. (1989) Caudal cervical spondylomyelopathy: decompression by linear traction and stabilization with Steinmann pins and polymethyl methacrylate. *Journal of the American Animal Hospital Association* 25, 677–683.
9. Burbidge, H.M. (2001) Caudal Cervical Vertebral Malformation in the Doberman Pinscher, 121–135. PhD thesis. Massey University, New Zealand.
10. Butterworth, S.J. A review of the usefulness of myelography in 50 dogs / S.J.Butterworth, C.Gibbs // *Vet. Rec*-1992.- V.130.- P.461-465.
11. Chambers, J.N., Betts, C.W. (1977) Caudal cervical spondylopathy in the dog: a review of 20 clinical cases and the literature. *Journal of the American Animal Hospital Association* 13, 571–576.
12. Clemmons, R. M. 1992. Degenerative myelopathy. *V Clin North Am Small Anim Pract.* 22:965-971.
13. Coates, J. R. 2005. Degenerative myelopathy of Pembroke Welsh Corgi dogs, p. 405-407. 2005 ACVIM Forum. Baltimore, MD.
14. Dennis R., Kirberger RM., Barr F., Wrigley RH. *Handbook of Small Animal Radiology and Ultrasound. Techniques and Differential Diagnoses.* 2nd ed. W.B.Saunders Co. 2010 p. 116
15. Drees R., Sophie E. Dennison. Computed tomographic imaging protocol for the canine cervical and lumbar spine. *Vet. Radiology & Ultrasound* vol. 50, 2009 pp 74 – 79.
16. Drost, W.T., Lehenbauer, T.W., Reeves, J. (2002) Measurement of cervical vertebral ratios in Doberman pinschers and Great Danes. *Veterinary Radiology and Ultrasound* 43, 124–131.
17. Hansen, HJ. A pathologic-anatomical interpretation of disc degeneration in dogs /H.J.Hansen//*ActaOrthop. Scand.*-1951,-V. 20.-P.280.
18. Jones JC, Inzana KD, Rossmesl JH et al: CT myelography of the thoraco-lumbar spine in 8 dogs with degenerative myelopathy. *J Vet Sci* 6:341, 2005
19. Lamb, C.R. (1995) The dorsoventral cervical myelogram. *Veterinary Radiology and Ultrasound* 36, 201–202.
20. Matthews, N.S., de Lahunta, A. (1985) Degenerative myelopathy in an adult Miniature Poodle. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 186, 1213–1215.
21. McKee, W., Penderis, J., Dennis, R. (2000) Radiology corner: obstruction of contrast medium flow during cervical myelography. *Veterinary Radiology and Ultrasound* 41, 342–343.
22. Olby N: Current concepts in the management of acute spinal cord injury. / *Vet Intern Med* 13:399, 1999.
23. Olby N.J., et al: The Computed tomographic appearance of acute thoracolumbal disc herniations in dogs. *Vet. Radiol. Ultrasound* 41:396, 2000
24. Rendano, V.T., Jr, Smith, L.L. (1981) Cervical vertebral malformation malarticulation (wobbler syndrome)—the value of the ventrodorsal view in defining lateral spinal cord compression in the dog. *Journal of the American Animal Hospital Association* 17, 627–634.
25. Salinas, E.M., Martinez, N.L. (1993) Description of a case compatible with degenerative myelopathy in an English Mastiff dog. *Veterinaria Mexico* 24, 159–162.
26. Seim, H.B., Withrow, S.J. (1982) Pathophysiology and diagnosis of caudal cervical spondylo-myelopathy with emphasis on the Doberman Pinscher. *Journal of the American Animal Hospital Association* 18, 241–251.
27. Schwarz T., Saunders J. *Veterinary Computed Tomography.* Wiley Blackwell 2011. pp 209 – 228.
28. Scott HW, McKee WM: Laminectomy for 34 dogs with thoracolumbal disc fenestration. *Mod vet Pract* 40:417; 1999.
29. Sharp, N.J.H., Wheeler, S.J., Cofone, M. (1992) Radiological evaluation of ‘wobbler’ syndrome—caudal cervical spondylomyelopathy. *Journal of Small Animal Practice* 33, 491–499.
30. Sharp, N.J.H., Cofone, M., Robertson, I.D., DeCarlo, A., Smith, G.K., Thrall, D.E. (1995) Computed tomography in the evaluation of caudal cervical spondylomyelopathy of the Doberman Pinscher. *Veterinary Radiology and Ultrasound* 36, 100–108.
31. Summers, B. A., Cummings, and A. de Lahunta. 1995. Degenerative diseases of the central nervous system, p. 208-350. In B. A. Summers, J. Cummings and A. de Lahunta (eds.), *Veterinary Neuropathology.* Mosby, St. Louis, MO.
32. Thrall D.E. \Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition; College of Veterinary Medicine, North Carolina State University. 2013
33. Vandeveld, M. 1980. Degenerative diseases of the spinal cord. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 10:147-154.
34. Walker TL, Betts CW: Intervertebral disc disease. In Slatter DH (ed): *Textbook of Small Animal Surgery.* WB Saunders, Philadelphia, 1985, p 1396.

Нашей целью было создание компактной продуктовой линейки, которая была бы шире, чем Вы могли себе представить....



... и охватывала бы все клинические показания.

- Эффективность кормов PURINA VETERINARY DIETS® клинически подтверждена
- Линейка стала более понятной и теперь легче давать рекомендации Вашим клиентам

Ветеринарная диета PURINA VETERINARY DIETS®: КОМПАКТНАЯ, УНИВЕРСАЛЬНАЯ И ЭФФЕКТИВНАЯ
Бесплатная горячая линия: 8-800-200-8-900