



Прежде всего - не навреди,
или бойся, чтобы не навредить!

План мероприятий Санкт-Петербургского Ветеринарного Общества на 2016 год:

19-20 февраля 2016 года

«Санкт-Петербургская ветеринарная хирургическая конференция 2016»

08-09 апреля 2016 года

Конференция «Лабораторная диагностика в ветеринарной медицине 2016»

27-28 мая 2016 года

«Санкт-Петербургская ветеринарная терапевтическая конференция 2016»

09-10 сентября 2016 года

«Санкт-Петербургская ветеринарная офтальмологическая конференция 2016»

22-23 октября 2016 года

«Санкт-Петербургская ветеринарная неврологическая конференция 2016»

12-13 ноября 2016 года

Конференция «Современные методы визуальной диагностики 2016»

25-26 ноября 2016 года

«Эндокринология, дерматология в современной ветеринарной медицине 2016»



Ортопедия

Неврология

Онкология

Терапия

Эндоскопия

Эндокринология

Визуальная диагностика

Офтальмология

Гастроэнтерология

Методики

Диетология

Интенсивная терапия

Стоматология

www.spbvet.org
8 (911)-984-4-984

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ВЕТЕРИНАРНОЕ ОБЩЕСТВО

Журнал ветеринарных врачей С-Петербурга для ветеринарных врачей
и студентов ВУЗов ветеринарной медицины.

Периодическое издание Санкт-Петербургского ветеринарного общества



WSAVA

PURINA®
PRO PLAN®
VETERINARY
DIETS

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОГРАНИЧЕННОГО КОЛИЧЕСТВА ИСТОЧНИКОВ БЕЛКА СПОСОБСТВУЕТ СНИЖЕНИЮ УРОВНЯ ТОКСИНОВ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ ПЕЧЕНИ



Клинически доказано, что специально отобранное сырье и использование ограниченного количества источников белка помогают снизить уровень аммиака в плазме крови на 50% у домашних животных при заболевании печени.¹⁻⁵

Наши корма для животных с высокими вкусовыми качествами приготовлены из тщательно отобранных (по уровням) источников белка кукурузы, сои и яиц,^{2,3} что является научно доказанным фактором для снижения аккумуляции токсинов в плазме крови,^{1,3} и что действительно играет огромную роль при лечении печеночной энцефалопатии.⁴ Корма также содержат пребиотики (инулин) с доказанной способностью снижать воспроизводство аммиака и функцией обратного всасывания (реабсорбции) в толстом кишечнике.⁵ Состав корма Canine HP Hepatic⁷ подходит как для щенков (в случаях портосистемного шунта), так и для взрослых собак.

За более подробной информацией о корме PURINA® PRO PLAN® VETERINARY DIETS можно обратиться по телефону бесплатной горячей линии для потребителей и ветеринарных врачей в России: 8-800-200-8-900.

НОВИНКА



Справочная литература:

1. С. Прут, В. Биурж, Е. Теске, Д. Ротуизен (Proot S, Biourge V, Teske E, Rothuizen J) (2009 год) Изолят соевого белка по сравнению с низкобелковой диетой, основанной на мясе, для собак с врожденными портосистемными шунтами. Ветеринарный журнал о лечении болезней внутренних органов (J Vet Intern Med) 23: 794–800.
2. Д.С. Тведт (Tvedt DC) (2010 год): Справочник по уходу за домашними животными от Нестле Пурина (Nestlé Purina) в отношении клинического питания для собак и кошек. Группа компаний Глойд (The Gloyd Group).
3. С.А. Сентер (Center SA) (1998 год): Дополнительное питание для собак и кошек с заболеваниями гепатобилиарной системы. Журнал «Питание» (J Nutr.) 128:2733S–2746S.
4. М.С. Тиверс, И. Хандел, А.Г. Гю, В.Д. Липкомб, Р. Джалан, Р.Д. Мелланби (Tivers MS, Handel I, Gow AG, Lipscomb VJ, Jalan R, Mellanby RJ) (2014 год): Гипераммониемия и синдром системной воспалительной реакции, которые предполагают наличие печеночной энцефалопатии у собак с врожденными портосистемными шунтами. Рецензируемый журнал научных исследований PLoS One. 2014; 9(1):e82303.
5. Д.А. Парнелл, М. Раман, К.П. Риу, Р.А. Реймер (Parnell JA, Raman M, Rioux KP, Reimer RA) (2012 год): Потенциальная роль пребиотического волокна для лечения и контролирования неалкогольной жировой инфильтрации печени и связанного с ней ожирения и резистентности к инсулину. Журнал «Ливер Интернэшнл» (Liver Int) 32:701–711.
6. М.С. Шаффер, К.Р. Роджерс, П.М.Б. Леунг и другие (Schaeffer MC, Rogers QR, Leung PMB, et al.) (1991 год) Изменения в спинномозговой жидкости и концентрации аминокислот в плазме крови, связанные с повышенной концентрацией белка в пище собак с портокавальным анастомозом. Журнал «Медико-биологические науки» (Life sciences); 48 (23): 2215–2223.
7. Собачий ЭчПи Печеночный

Ветеринарный Петербург – это специальное периодическое издание, которое предназначено для студентов вузов ветеринарной медицины и практикующих ветеринарных врачей, а также для заинтересованных владельцев и заводчиков. В журнале рассматриваются проблемы диагностики, лечения и профилактики заболеваний, где основное внимание уделяется мелким домашним животным и рептилиям. Публикуются оригинальные статьи и рефераты отечественных и зарубежных авторов (переводы), имеющие научно-практическое значение.

План мероприятий Санкт-Петербургского ветеринарного общества на 2016 год:

19-20 февраля 2016 года «Санкт-Петербургская ветеринарная хирургическая конференция 2016»

08-09 апреля 2016 года Конференция «Лабораторная диагностика в ветеринарной медицине 2016»

27-28 мая 2016 года «Санкт-Петербургская ветеринарная терапевтическая конференция 2016»

09-10 сентября 2016 года «Санкт-Петербургская ветеринарная офтальмологическая конференция 2016».

22-23 октября 2016 года «Санкт-Петербургская ветеринарная неврологическая конференция 2016»

12-13 ноября 2016 года Конференция «Современные методы визуальной диагностики 2016».

25-26 ноября 2016 года «Эндокринология, дерматология в современной ветеринарной медицине 2016»

СОДЕРЖАНИЕ

Ортопедия

- 2 TPLO как метод лечения передней крестовидной связки

Неврология

- 8 Обновленная информация о лечении опухолей головного мозга

Онкология

- 11 Опухоли носовой полости

Терапия

- 14 PRO PLAN® для щенков средних пород

Эндоскопия

- 16 Подход к брахицефалу. Что делать, когда на приеме пациент с «короткой мордой»

Эндокринология

- 20 Гипотиреоз или синдром эутиреоидной слабости? Конспект лекций

Визуальная диагностика

- 24 Ранения мелких домашних животных из огнестрельного, пневматического и травматического оружия

Офтальмология

- 28 Эндоскопическая циклофотокоагуляция при глаукоме у собак. Первый опыт

Гастроэнтерология

- 32 Анорексия. Снижение массы тела

Методики

- 36 О том, чем лечат дерматологи: местная терапия кожи

Диетология

- 40 Клиническое питание, основанное на научных исследованиях: коррекция дерматита у собак

Интенсивная терапия

- 44 Абдоминальный компартмент-синдром

Стоматология

- 46 Исправление лингвального положения клыков
С помощью одновекторного винта у собак

TPLO КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТОВИДНОЙ СВЯЗКИ

Автор: **Курочкин А. К.**, ветеринарный врач-ортопед Ветеринарной клиники травматологии, ортопедии и интенсивной терапии, г. Санкт-Петербург.

Продолжение. Начало в №4/2015

Биомеханика TPLO

Данная техника была разработана для устранения нестабильности в коленном суставе, возникающей при разрыве передней крестовидной связки у собак. При разработке данного метода были учтены силы, действующие на коленный сустав и вызывающие нестабильность. Основные мышцы, которые действуют на коленный сустав, – это четырехглавая мышца бедра (основной разгибатель коленного сустава) и икроножная мышца. Эти силы приводят к сжатию мышечков бедра и проксимальной части голени. Но, помимо сжатия су-

ставных поверхностей, возникает еще одна сила, которая приводит к краниальному смещению голени (**рис. 1**).

У здоровых собак эта сила сдерживается передней крестообразной связкой. Максимальная нагрузка на связку возникает в момент опоры и отталкивания от поверхности. В обычных условиях прочность передней крестообразной связки превышает предел силы, действующей на нее, и обычно связка рвется частично или полностью, если в ней произошли дегенеративные изменения и она неспособна выдерживать обычные

нагрузки. Суставная поверхность голени имеет наклон, градус наклона плато варьируется у разных собак от 10 до 55. Наиболее частый градус наклона плато 20–35. Проведенные исследования показали, что если градус наклона плато уменьшить до 5, то сила, вызывающая краниальное смещение голени, полностью исчезает. При этом нежелательно делать градус меньше 5, так как возникает нагрузка на заднюю крестообразную связку и может привести к ее разрыву. В то же время, если оставить градус больше 5, будет сохраняться нестабильность сустава. После разрыва передней кре-

Рис. 1. Силы, действующие на коленный сустав.



Рис. 2. Предоперационный снимок (укладка пациента).



стообразной связки также увеличивается внутреннее вращение голени. TPLO не препятствует внутреннему вращению голени, но в период реабилитации внутреннее вращение голени стабилизирует подколенная мышца.

Предоперационное планирование

Перед тем как выполнить процедуру TPLO, нужно сделать рентгенографию голени. Для получения точных расчетов очень важно правильно позиционировать голень на кассете. Рентген выполняется под общей анестезией для облегчения позиционирования пациента. Дополнительный наркоз для рентгена, как правило, не делается, поэтому рентген выполняется непосредственно перед операцией. Угол наклона плато большеберцовой кости измеряется на медиолатеральном рентгеновском снимке. Для получения нужного угла очень важно правильно уложить голень. Колено сгибается под углом 90 градусов, голено-таранный сустав сгибается под углом 90 градусов. Голень должна располагаться параллельно кассете. Очень важно добиться такого снимка, при котором мыщелки бедра накладываются друг на друга. Иногда это сложно сделать из-за избыточного варуса бедра или торсии бедра, поэтому приходится переделывать снимки. Добиваться наложения мыщелков можно подтягиванием противоположной конечности к голове и обратно. Это позволяет поворачивать коленный сустав в нужное положение (рис 2).

Еще очень важно, чтобы коленный сустав находился в центре рентгеновского пучка, но при этом таранная кость тоже попала на кассету. Добившись нужного положения сустава и получив правильный снимок, нужно запомнить положение лапы для того, чтобы сделать такой же послеоперационный снимок (рис. 3).

После медиа-латерального снимка выполняется каудо-краниальный снимок голени. Этот снимок нужен для того, чтобы понять, есть деформация голени или нет, также он помогает в предоперационном планировании для подбора длины винтов и пути их прохождения таким образом, чтобы они не вышли в сустав (рис. 4).

Разметка на рентгене

Получив снимок, приступают к разметке. Разметку можно проводить при помощи программного обеспечения как на пленочном рентгеновском снимке, так и на цифровом.

Линия поверхности плато большеберцовой кости проходит от самого краниального края медиального мы-



Рис. 3. Предоперационный рентген (стрелкой показано наложение мыщелков).

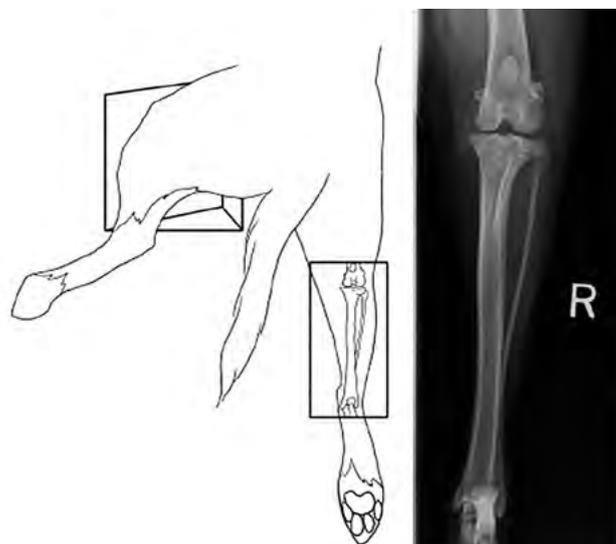


Рис. 4. Каудо-краниальная проекция..

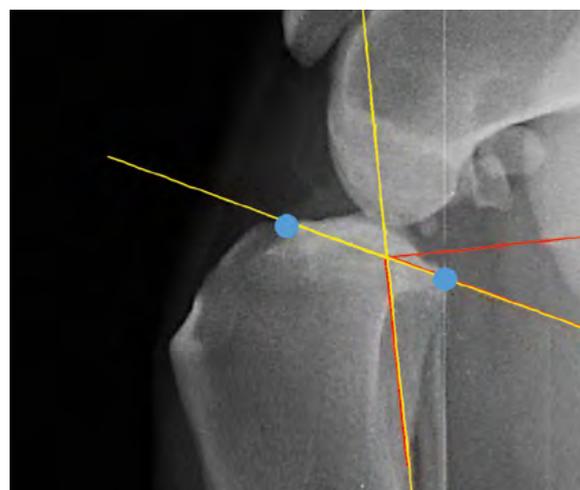


Рис. 5, 6. Разметка на рентгеновском снимке.

щелка, до самого каудального. Линия механической оси голени проходит от центра таранной кости до межмыщелкового возвышения на плато большеберцовой кости. Углом наклона плато считается угол между линией, проведенной по поверхности плато, и линией, являющейся перпендикуляром к механической оси голени (рис. 5, 6).

Далее для подбора диаметра пилы к снимку прикладываем специальный шаблон. Центр остеотомии должен приходиться на место пересечения линий. Диаметр пилы должен быть таков, чтобы каудальная часть распила была как можно более перпендикулярна голени и при этом осталась достаточная часть шероховатости большеберцовой кости во избежание ее перелома (более 5 мм). Затем, расчертив окружность остеотомии, нужно приложить к снимку ша-

блон импланта (пластины), который вы планируете использовать, или сам имплант. Это необходимо для подбора размера импланта (рис. 7).

Для правильного позиционирования пилы в операционной ране необходимо определить еще две точки, через которые будет проходить пильное полотно. Для этого на снимке определяют самую выступающую часть шероховатости большеберцовой кости и от нее проводят два замера: один – перпендикулярно голени до линии, через которую будет проходить пила, и второй – к месту, где пила будет выходить из кости в области коленного сустава. Эти два размера запоминают и переносят их в операционную рану. Через эти две точки будет проходить пильное полотно, что дает меньше права на ошибку во время остеотомии (рис. 8).

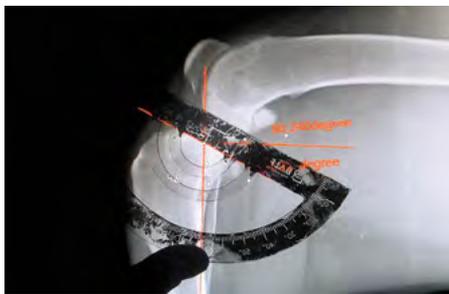


Рис. 7. Подбор пилы по шаблону.

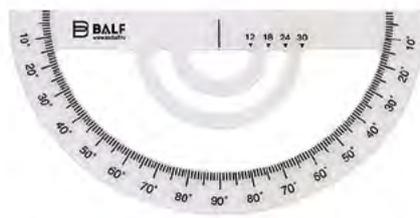


Рис. 8. Определение двух дополнительных точек для позиционирования пилы.

PREOPERATIVE TIBIAL PLATEAU ANGLE (TPA)

	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°	31°	32°	33°	34°	35°	36°	37°	38°	39°	40°
12 mm	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.5	5.7	5.9	6.1	6.3	6.4	6.6	6.8	7.0
15 mm	2.6	2.8	3.1	3.3	3.6	3.8	4.1	4.3	4.6	4.9	5.1	5.4	5.6	5.9	6.1	6.4	6.6	6.9	7.1	7.4	7.6	7.9	8.1	8.4	8.6	8.8
18 mm	3.1	3.4	3.7	4.0	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.1	6.5	6.8	7.1	7.4	7.7	8.0	8.3	8.6	8.9	9.2	9.5	9.8	10.1	10.3	10.6
21 mm	3.6	4.0	4.3	4.7	5.0	5.4	5.8	6.1	6.5	6.8	7.2	7.5	7.9	8.3	8.6	9.0	9.3	9.7	10.0	10.4	10.7	11.1	11.4	11.8	12.1	12.4
24 mm	4.1	4.5	5.0	5.4	5.8	6.2	6.6	7.0	7.4	7.8	8.2	8.6	9.0	9.5	9.9	10.3	10.7	11.1	11.5	11.9	12.3	12.7	13.1	13.5	13.9	14.3
27 mm	4.7	5.1	5.6	6.0	6.5	7.0	7.4	7.9	8.4	8.8	9.3	9.7	10.2	10.6	11.1	11.6	12.0	12.5	12.9	13.4	13.8	14.3	14.7	15.2	15.6	16.1
30 mm	5.2	5.7	6.2	6.7	7.2	7.8	8.3	8.8	9.3	9.8	10.3	10.8	11.3	11.8	12.3	12.9	13.4	13.9	14.4	14.9	15.4	15.9	16.4	16.9	17.4	17.9

Рис. 9. Таблица для вычисления необходимого смещения после остеотомии: слева – размеры пильных полотен, сверху – замеренный угол наклона плато (www.synthes.com).

Рис. 10. Инструмент для операции TPLO (направители для сверл LCP, устройство для позиционирования пилы TPLO Jig, набор специальных пил для TPLO, дрель, отвертки, сверла, пила электрическая строительная или специальная, переходник для строительной пилы, датчики вращения, чехол для пилы).

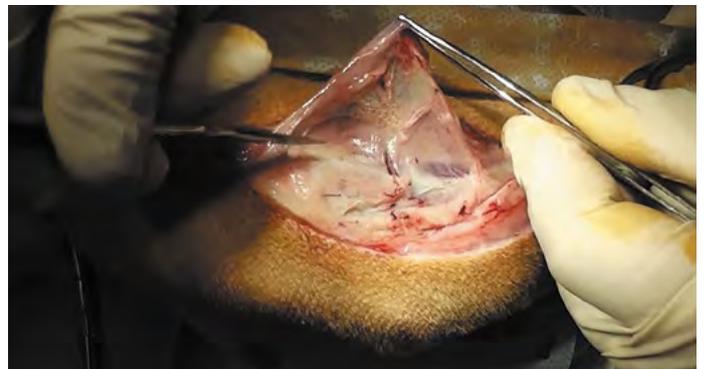


Рис. 11. Портняжная мышца отсечена и приподнята.

После того как был измерен угол наклона плато и подобран размер пилы, необходимо определить по таблице, на какое расстояние нужно повернуть плато после остеотомии (рис. 9).

Техника операции

Доступ к голени и коленному суставу проводится с медиальной стороны. Осуществляется разрез кожи, подкожной клетчатки от коленного сустава и дистально по голени. Длина разреза варьируется в зависимости от

размеров животного, но, как правило, размер нужен такой, чтобы можно было установить пластину. После этого нужно провести медиальную артротомию. Разрез делается около сухожилия надколенника. Как правило, при медиальном доступе вывихивать коленную чашку не требуется. Артротомию необходима для осмотра структур сустава, таких как передняя крестовидная связка, задняя крестовидная связка, мениски, сухожилие длинного разгибателя пальцев. Для лучшей визуализации используют ко-

ленный расширитель или ретрактор Хомана, который заводят на каудальную поверхность сустава и выдвигают голень немного вперед, используя ретрактор как рычаг. После осмотра проводят удаление обрывков разорванных связок для лучшей визуализации менисков. Вместо артротомии возможно проведение артроскопии для более детального исследования структур связки и мениска. Если в ходе артротомии или артроскопии обнаруживают повреждение мениска, то проводят удаление оторванной



Рис. 12. Игла установлена в сустав, подколенная артерия и мышца отведены от кости.



Рис. 13. Вместо шпателя установлена марлевая салфетка для защиты подколенной артерии и мышц.



Рис. 14. Джиг, установленный перед остеотомией.

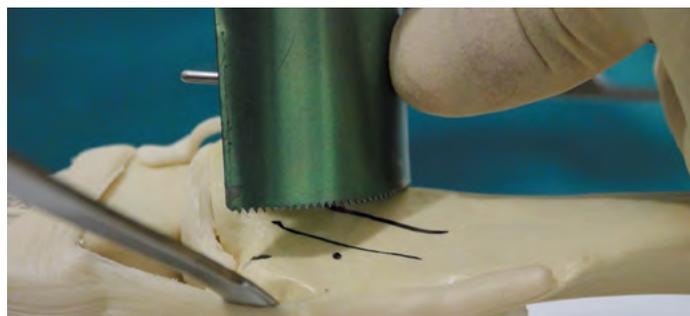


Рис. 15. Установка пилы.

части мениска. Если мениск цел, то, как правило, надо постараться сохранить мениск, так как это важная часть сустава и при его травмировании, несмотря на проведенную операцию, возможно прогрессирование остеоартрита, хотя и не будет острой боли, связанной с наличием оторванного мениска.

После завершения ревизии сустава приступают к основной операции. Для этого подготавливают медиальную поверхность голени. Основная мышца, которая находится на медиальной поверхности голени, – это портняжная мышца. Ее отсекают на расстоянии 5–10 мм от края шероховатости большеберцовой кости и отводят каудально. Под этой мышцей становится видна медиальная коллатеральная связка, при обращении с которой необходимо соблюдать осторожность (рис. 11).

Дальше при помощи распатора подготавливаем кость для проведения остеотомии и установки пластины. Чтобы лучше понимать, где находится суставная поверхность, за медиальной коллатеральной связкой устанавливаем инъекционную иглу в полость сустава параллельно суставной поверхности и перпендикулярно голени. Игла может служить центром остеотомии. На каудальной поверхности голени отпрепаровываем подколенную мышцу и подготавливаем точку выхода пилы. Для этого поднадкостнично вставляем шпатель и отво-

дим мышцу каудально. Это необходимо для того, чтобы вместе с мышцей отвести каудально подколенную артерию и вену (рис. 12).

Далее в подготовленное отверстие вставляем марлевую салфетку и туго утрамбовываем, что дополнительно защитит сосуды от повреждения (рис. 13).

После подготовки поверхности намечается линия, по которой будет проходить остеотомия. Для этого за центр остеотомии можно взять иглу, установленную в сустав. Край остеотомии следует позиционировать по заранее намеченным точкам, которые планировали на рентгеновском снимке (см. рис. 8). Эти точки следует вымерять на кости по линейке. Для более точного проведения остеотомии следует использовать специальный проверочный джиг (рис. 14). Исследования показывают, что применение данного устройства помогает избежать многих ошибок, связанных с остеотомией. При достаточном опыте возможно проведение TPO без него.

Проведение остеотомии

В момент проведения остеотомии нужно защитить сухожилие надколенника и отвести его краниально ретрактором Хомана или расширителем. Пилу следует установить строго перпендикулярно относительно голени, по меткам, сделанным ранее. В мо-

мент проведения остеотомии полотно следует орошать стерильным физиологическим раствором для предупреждения ожога кости (рис. 15, 16).

Перед завершением остеотомии вынимаем пыльное полотно и устанавливаем референтные метки, которые будем совмещать после остеотомии. Для того чтобы их начертить, на кости размещается специальный датчик вращения с заданной шириной или просто линейка. Расстояние между метками мы вычислили по таблице (рис. 9). Для нанесения меток используется остеотом и молоток или другой острый инструмент, которым можно начертить метку на кости (рис. 17).

После завершения остеотомии салфетка удаляется. Затем в проксимальный сегмент устанавливается спица 3 мм, и с ее помощью мы начинаем поворачивать сегменты относительно друг друга, совмещая метки. Если процедура выполняется без джига, то очень важно не допустить внутреннего или наружного вращения голени относительно ее оси. После того как метки совмещены, следует установить временную спицу для фиксации остеотомии в нужном положении. Спица устанавливается дистальнее места прикрепления сухожилия надколенника в наиболее широкой части шероховатости большеберцовой кости и проводится в проксимальный сегмент большеберцовой кости (рис. 18).



Рис. 16. Проведение остеотомии.



Рис. 17. Нанесение референтных меток.



Рис. 18. Плато после остеотомии развернуто, метки совмещены и зафиксированы при помощи спицы 1,5 мм.



Рис. 19. Костодержатель закреплен за спицы. Создана межфрагментарная компрессия.



Рис. 20. Пластины для TPLO. «Лист клевера», «У-образная», «дельта», и 3-угольная по Слокум.

После фиксации остеотомии временной спицей нужно создать компрессию между фрагментами при помощи фрагментарного костодержателя в виде «цапки» (рис. 19).

На этом этапе после временной фиксации можно провести компрессионный тест голени и убедиться, что краниальное смещение голени устранено.

Установка пластины

На сегодняшнем рынке существует много пластин разной формы для TPLO. На рис. 20 представлены некоторые из них. Помимо формы, пластины отличаются размером (под разный размер голени). Размер пластины подбирается по

рентгеновскому снимку. Основное отличие представленных пластин в том, что пластины «лист клевера» и «У-образная» являются пластинами LCP. Другие две пластины – динамические компрессионные DCP. TPLO можно выполнить любой из этих пластин, и результат, скорее всего, будет хорошим и в том и в другом случае. По последним исследованиям оказалось, что при применении пластин DCP угол наклона плато, выставленный во время операции, может изменяться в большую сторону к моменту заживления. Наши наблюдения также подтвердили это. Сейчас мы полностью перешли на пластины LCP «Лист клевера» и «У-образную». Кроме того, эти пластины, предизогнутые по форме голени, более просты в

установке и при этом обладают повышенной надежностью.

При использовании пластины «Лист клевера» первым устанавливается винт в дистальный сегмент, ближайший к остеотомии. Для этого просверливается отверстие сверлом диаметром 2,5 мм. При использовании винта-самореза нарезание резьбы не требуется, при использовании обычного кортикального винта требуется дополнительное нарезание резьбы метчиком. Винт полностью затягивается в нейтральном положении. Второй винт (самый дистальный) – на пластине. Под него просверливают отверстие сверлом диаметром 2,5 мм, винт устанавливается в компрессионное положение в отверстие. Проводят затягивание винта, но винт затягивают не полностью (рис. 21).

Установив первые два винта, переходят к установке винтов в проксимальный сегмент. В проксимальном сегменте устанавливают специальные блокируемые винты с резьбой на шляпке. Для их установки требуется специальный направляющий, который вкручивается в отверстие пластины. Просверливают отверстие сверлом диаметром 3,0 мм и вкручивают винт. Для затягивания такого винта рекомендуется использовать отвертку с ограничением момента затягивания 1,5 nm.

После установки двух винтов в проксимальном сегменте убирают все спи-



Рис. 21. Установка первых двух кортикальных винтов.



Рис. 22. Установка блокируемых винтов. Просверливание отверстия с помощью направителя.



Рис. 23. Наложение швов на мышцы. Закрытие пластины.

цы, фиксирующие остеотомию. Приступают к затягиванию второго винта, расположенного в самом дистальном конце пластины, предварительно ослабив самый первый винт. В этот момент создается дополнительная компрессия линии остеотомии. После создания компрессии самый первый винт снова затягивают. Остальные винты, которые нужно установить в пластину, все с угловой стабильностью. Их устанавливают в любом порядке с использованием специального направителя (рис. 22).

После установки пластины проводят тщательное орошение раны стерильным физиологическим раствором или раствором Рингера. Приступают к наложению швов. Первой ушивают капсулу сустава непрерывным швом, используя длительно рассасывающийся материал (полидиоксанон, ПГА). Далее подшивают медиально расположенные мышцы к шероховатости большеберцовой кости, при этом закрывая пластину (рис. 23). Следующие ряды швов накладываются на подкожную клетчатку и кожу.

После операции проводится повторная рентгенография в том же позиционировании пациента, что и до операции. Оценивается послеоперационный угол наклона плато и расположение винтов для своевременной коррекции, если винт случайно выходит на суставную поверхность (рис. 24, 25).

Послеоперационное лечение

После операции обычно назначают обезболивающие препараты, такие как НПВС, иногда в первые сутки – трамал. Обязательно применение антибиотиков цефалоспоринового ряда в течение 10–14 дней. Очень важно обеспечить сохранность швов. Для этого используют защитный воротник от разлизывания. В период реабилитации нужно обеспечивать ограничение ударных нагрузок до того момента, пока кость не зажила. Один раз в месяц прово-



Рис. 24.



Рис. 25.

дится рентгенологическое исследование для оценки заживления кости. Сращение, как правило, занимает 2–3 месяца.

Опороспособность у собак восстанавливается по-разному. Большинство пациентов опираются на конечность к моменту снятия швов, а некоторые даже не хромают. Несмотря на это, животных все равно нужно ограничивать в прыжках и играх, пока кость не заживет. Для более быстрого восстановления разработаны программы физиотерапии и реабилитации, включающие водные процедуры, массаж и т.д., но боль-

шинству наших пациентов это не требуется.

Разрыв передней крестообразной связки является самой частой причиной хромоты на заднюю конечность у взрослых средних и крупных собак. Разработано много различных методик по лечению данной патологии, среди которых TPLO является самой распространенной хирургической методикой с наименьшим процентом осложнений. Надеемся, что данное руководство позволит ветеринарным специалистам лучше понять суть и технику операции и поможет при лечении их пациентов.

ОБНОВЛЕННАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЛЕЧЕНИИ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Автор: Наташа Олби, бакалавр ветеринарной медицины, доктор философии, член Королевской коллегии ветеринарных хирургов, дипломант Американского ветеринарного колледжа внутренних болезней (неврология). Кафедра клинических наук, колледж ветеринарной медицины университета штата Северная Каролина.

Введение

Типами неоплазий, поражающих центральную нервную систему (ЦНС), являются неоплазии паренхимы ЦНС, оболочек мозга, метастатические опухоли и круглоклеточные опухоли. Наиболее распространенными опухолями головного мозга у собак и кошек являются менингиомы. Вследствие расположения ЦНС внутри черепа неоплазии черепа, чаще всего – мультилобулярные остеохондромы (МЛО), также могут повреждать головной мозг за счет компрессии.

Паренхимальные опухоли ЦНС включают большую группу глиом (астроцитомы, олигодендроглиомы, астроолигодендроглиомы, мультиформная глиобластома, эпендимомы, папилломы хорoidalного сплетения), нейрональные опухоли, такие как нейробластомы, ганглиоцитомы и медуллобластомы, а также микроглиоматоз и примитивные нейроэктодермальные опухоли.

Круглоклеточные опухоли (лимфомы, гистиоцитарные опухоли) также могут инфильтрировать ЦНС. Эти опухоли могут иметь широкий диапазон злокачественности – от низкоклеточных, медленно растущих олигодендроглиом до экстремально злокачественной, низкодифференцированной мультиформной глиобластомы.

Наиболее распространенной опухолью оболочек мозга является менингиома. Опухоли оболочек периферических нервов также часто инфильтрируют оболочки мозга, и нередко обнаруживаются круглоклеточные опухоли – лимфосаркома у молодых FeLV-положительных кошек (FeLV – вирус лейкемии кошек) – и гистиоцитарные опухоли, которые по результатам МРТ очень сходны с менингиомами, у собак таких пород, как золотистые ретриверы, бернские зенненхунды и ротвейлеры.

Наконец, тяжелыми проявлениями метастатического рака являются менингеальный саркоматоз и карциноматоз.

Диагностика

Диагноз вероятен при наличии фокальных, прогрессирующих симптомов заболевания головного мозга у пожилых собак, однако важно помнить, что опухоли головного мозга могут возникать и у молодых животных. Анализ крови обычно является нормальным, следует выполнить рентгеновские снимки грудной клетки для исключения метастазов, однако большинство опухолей головного мозга не метастазируют. Передовые методы визуализации, предпочтительно – МРТ, необходимы для выявления опухоли, а характеристики изображений различных типов опухолей позволяют составить

разумный список дифференциальных диагнозов. Для постановки definitiva диагноза необходима биопсия (либо хирургическая, либо под контролем КТ и МРТ).

Лечение

Несмотря на высокую частоту, с которой обнаруживаются неоплазии ЦНС, наличие гематоэнцефалического барьера (ГЭБ) и относительная нечувствительность этих опухолей к химиотерапии приводят к тому, что основными видами лечения являются хирургическая операция и лучевая терапия. Однако химиотерапия играет определенную роль в лечении этих видов рака в качестве дополнительной терапии к хирургическому лечению и лучевой терапии, а также в качестве единственного вида лечения у тех пациентов, владельцы которых против хирургической операции или облучения. В обзоре случаев из университета штата Северная Каролина 75% владельцев домашних животных, у которых была диагностирована опухоль головного мозга, не согласились на хирургическую операцию или лучевую терапию как курс лечения.

Стоит отметить, что важным дополнением к химиотерапии неоплазий ЦНС является разумное использование преднизона для снижения перитуморального отека и антиэпилептических препаратов для устра-

нения судорожных припадков. Однако средняя продолжительность жизни при использовании только этого вида лечения является крайне ограниченной при медианном значении порядка двух месяцев.

Хирургическое лечение

Хирургическое удаление доступных опухолей может быть жизнеспасающим в случаях с опасно повышенным внутричерепным давлением. Наиболее доступными опухолями являются менингиомы, поскольку они расположены на поверхности мозга. Успешное удаление большей части опухоли может значительно увеличить продолжительность жизни собак, а у кошек может привести к излечению. Трудность состоит в удалении большей части опухоли.

Хирургическое удаление глиом является более спорным. Кроме снижения внутричерепного давления, из-за трудности удаления большей части опухоли, расположенной глубоко в паренхиме, и хорошо известных преимуществ облучения трудно найти другие аргументы в пользу хирургической операции. Однако разрабатываются лекарственные препараты, которые в настоящее время являются экспериментальными, многие из них проходят клинические испытания – например, лекарственные средства, которые помещают в полость опухоли после уменьшения объема опухоли.

Лучевая терапия

На данный момент основным видом лечения опухолей мозга является их облучение. Среднюю продолжительность жизни можно увеличить примерно до года, используя только лучевую терапию, при всех внутричерепных опухолях, причем лучевую терапию можно сочетать с хирургической операцией в случае неполного удаления опухоли (которое всегда следует предполагать).

Из-за плохой переносимости облучения тканями мозга используют множественные мелкие фракции (например, по 3 Гр один раз в день в виде 16 доз). В последнее время более доступной стала стереотаксическая радиохирургия, направленная на мелкие опухоли, в частности – на четко ограниченные супратенто-

риальные опухоли. При этой форме облучения всю дозу дают в виде 1-5 фракций с использованием компьютеризированной системы, которая перемещает либо источник излучения, либо стол, где зафиксирован пациент, так что вся доза доставляется к цели.

Химиотерапия и ЦНС

Основным препятствием для использования химиотерапии в лечении неоплазий ЦНС является гематоэнцефалический барьер. Этот эндотелиальный и астроцитарный барьер исключает использование подавляющего большинства химиотерапевтических агентов. Исключениями являются алкилирующие агенты: ломустин (CCNU), кармусти (BCNU) и темозоломид. Аспарагиназа и 5-гидроксимочевина также успешно проникают через ГЭБ.

Для преодоления ГЭБ использовались и другие подходы, включающие интратекальное введение лекарственных препаратов, таких как метотрексат, и введение лекарственных препаратов в опухоль. Это можно осуществить посредством местной инъекции, однако поступление препарата в опухоль часто оказывается недостаточным. Поэтому популярной становится доставка с конвекционной поддержкой, которая разработана для применения у собак группой доктора Дикинсона в университете Дэвиса.

Другие подходы включают связывание лекарственного препарата, подлежащего введению, с наночастицами или липосомами. Все эти протоколы пока находятся на стадии разработки, но в ближайшее время станут клинически значимыми.

Химиотерапия и глиомы

Лекарственными препаратами, которые чаще всего использовались для лечения собак, являются ломустин и кармусти. К сожалению, имеются лишь спорадические описания, состоящие менее чем из трех конкретных случаев, так что реакцию на данное лечение оценить трудно.

В Университете штата Северная Каролина (NCSCU) для лечения глиомы иногда используем ломустин в

комбинации с облучением, но, если владельцы животных не желают использовать лучевую терапию, только ломустин. Данный алкилирующий агент является миелосупрессивным и может вызывать стойкую тяжелую тромбоцитопению. Он также является гепатотоксическим, и этот кумулятивный эффект может быть лимитирующим. Используемая доза равна 70 мг/м² с округлением до ближайшего размера таблетки раз в три недели орально. Через неделю после введения препарата проверяют общий анализ крови и биохимический профиль и повторяют эти анализы через три недели, если были выявлены аномалии, чтобы убедиться, что они исчезли перед введением следующей дозы.

Животные сильно различаются по переносимости этого лекарственного препарата, и количество доз, которые можно безопасно ввести, варьируется от трех до более девяти. Мы наблюдали ремиссию симптомов, связанных с этим лекарственным препаратом, у некоторых собак, но важно отметить, что анапластические глиомы или мультиформная глиобластома вряд ли будут реагировать на этот препарат.

Химиотерапия и менингиомы

У людей менингиомы обычно лечат посредством хирургической операции и лучевой терапии, тогда как химиотерапию резервируют для рецидивирующих или неоперабельных опухолей. В течение многих лет с определенным успехом использовалась гидроксимочевина. Этот лекарственный препарат является антиметаболитом, который ингибирует рибонуклеотидредуктазу и вызывает апоптоз клеточных линий менингиомы с миелосупрессией в качестве побочного эффекта.

Ветеринарные врачи использовали гидроксимочевину для лечения собак в дозах от 30 до 50 мг/кг орально 3 раза в неделю с мониторингом общего анализа крови для выявления миелосупрессии и описывали определенный успех в отношении регресса опухоли. Для снижения побочных эффектов показано снижение дозы, однако эффекты определенно являются кумулятивными.

Ветеринарный наркозный аппарат Zoomed Minor Vet

Новая версия Black Edition популярного наркозного аппарата Zoomed Minor Vet со встроенной поддержкой контура Бейна и самым качественным испарителем TEC3, разработанным специально для Zoomed в Англии.

Конструкция и компактный дизайн аппарат Zoomed Minor Vet позволяет использовать его даже в условиях самого небольшого ветеринарного кабинета, а благодаря маскам различных размеров превосходно подходит как для мелких, так и для крупных животных.



Газ в испаритель TEC3 заливается удобно и быстро без дополнительных приспособлений



- рабочий газ – изофлуран;
- емкость для анестетика 125 мл;
- объем фитилей (потери) 35 мл;
- диапазон концентрации изофлурана 0,2 – 5%;
- варианты креплений – selectatec;
- температурный рабочий диапазон 22-35±1⁰С;
- габариты 183x140x135 мм;
- вес 7кг.

Анестезиологический вентилятор TH-1(A)



- встроенная батарея (3 часа) дисплей ЖК 5,5 дюймов;
- вывод на экран кривых в сочетании с цифровыми показателями;
- механическая PEEP, режимы: IPPV, SIMV, SIGN, MANUAL;
- дыхательный объем: 20-1500 мл;
- минутный объем: 0,1-25 Л/ч;
- ограничение давления: 0-60 см H₂O;
- инспираторная пауза: 0-25%
- соотношение вдох/выдох: 8:1 – 1:8



- анестезиологические маски разных размеров

ОПУХОЛИ НОСОВОЙ ПОЛОСТИ

Автор: Сотников В. В., к.в.н., главный врач Ветеринарной клиники неврологии, травматологии и интенсивной терапии, г. Санкт-Петербург.

Опухоли носовых ходов обычно развиваются очень незаметно у пожилых животных. Примерно 1 % опухолей встречается у кошек и до 2,5 % опухолей – у собак. Пожилые собаки с длинной мордой (долихоцефалические) входят в группу повышенного риска. В Ветеринарную клинику неврологии, травматологии и интенсивной терапии в год приводят на лечение около 100–120 животных с опухолями в носовых ходах, прорастающими или не прорастающими в головной мозг.

Клинические признаки

Ранними признаками рака носовой полости у собак и кошек являются односторонние истечения из носа и/или глаза, носовые кровотечения, потеря обоняния, расшатывание зубов и иногда расчесывание морды лапами. На поздней стадии могут появиться такие признаки, как деформация морды с дорсальной стороны верхнечелюстных костей либо над носовыми или лобными придаточными пазухами. В некоторых случаях наблюдается деформация лицевых костей в виде выпячивания или углубления.

В некоторых случаях можно обнаружить плотное или мягкое ограниченное выступающее новообразование вокруг глаза или между глаз. Иногда наблюдается деформация нёба из-за размягчения и выпячивания твердого нёба по причине деминерализации костной ткани и роста новообразования.

Во всех случаях деформации лицевой части присутствует лизис костной ткани и прорастание опухоли в эту область. При распространении процесса в головной мозг часто развиваются судороги и происходят изменения в поведении.

Осложнением опухолей носовой полости является избыточное образование слизи. Она скапливается и забивает носовые ходы и пазухи.

Подготовка владельца

Свистящее дыхание и пачкающая слизь, выделяющаяся из носа при чихании, а также кровь во время эпизодов носовых кровотечений сильно расстраивают владельцев.

У большинства животных с опухолями носовой полости спорадические симптомы появляются на ранних стадиях, а затем постепенно прогрессируют на протяжении примерно трех месяцев до постановки диагноза. Проблемой постановки диагноза является неверный подход в диагностике, попытки закапывать капли, иногда проводить антибиотикотерапию, а зачастую давать и нелекарственные препараты. Такое лечение провоцирует увеличение опухолей до невероятных размеров, соизмеримых с размерами головы.

Начальные клинические признаки обычно служат основанием для подозрения на какое-либо заболевание носовой полости. Большинство клиницистов подозревает инородное тело в носовых ходах. Попытки найти инородное тело оказываются безрезультатными. При посеве материала из носовых ходов с определением антибиотикочувствительности часто обнаруживаются патогенные микроорганизмы. Таким образом, диагноз ринита может оказаться достаточно правдоподобным на этом этапе. У некоторых более пожилых животных образуются свищи между носовой и ротовой полостями из-за инфицированных или удаленных зубов, что осложняет картину.

Если симптомы не исчезают, в качестве рабочего диагноза часто предполагают инородное тело, застрявшее в носовых раковинах, или хронический ринит.

В некоторых историях болезни отмечено, что носовые ходы безрезультатно исследовались несколько раз в поисках инородного тела, при этом не была сделана биопсия или микробиологический посев.

Поскольку врач предполагает, что проблема имеет инфекционную или аллергическую природу, пациенту назначается симптоматическое лечение антибиотиками, стероидными или антигистаминными средствами либо носовые капли для местной терапии.

После этого часто наступает облегчение симптомов, именно поэтому рак носовой полости может остаться невыявленным в течение трех месяцев, а в некоторых случаях даже до 6 месяцев (у собак) и до 2 лет (у кошек).

Диагноз

Рентгеновские снимки для визуализации носовой полости лучше делать под общим наркозом. Поместите рентгеновскую пластинку в открытую ротовую полость. Один угол продвиньте как можно дальше к миндалинам и сделайте снимок в дорсовентральной проекции, в этом случае экспозиция носовых ходов будет наилучшей. Для внутривидеоскопических снимков лучше брать высококачественную безэкранный рентгеновскую пленку либо использовать цифровые технологии. Переднезадняя тангенциальная проекция лучше всего подходит для исследования лобных пазух, кроме того, очень важно получить изображения черепа полностью. Необходимо оценить на-

Рис. 1. Кот с фибросаркомой.



личие объемных новообразований или литических изменений в носовых ходах или пазухах. Посмотрите, нет ли асимметрии рентгеновской плотности, признаков лизиса или изменения тонкой спиральной формы носовых раковин, разрывов тонких линий носовой перегородки или затемнений в одной из лобных пазух. Слишком много случаев рака носовой полости остаются незамеченными при первой рентгенографии из-за недостаточной визуализации, поэтому данный метод диагностики крайне редко используется или не используется вообще.

Магнитно-резонансная томография, а также компьютерная томография носовых ходов и придаточных пазух считаются золотым стандартом визуальной диагностики опухолей носовой полости. Для планирования лечения необходимо определить локализацию новообразования.

Объем новообразования и размер перифокального отека имеют значение для прогноза. Оценить по компьютерной томографии такие параметры, как размер новообразования и отек вокруг опухоли, нельзя.

Технология КТ применяется для компьютеризированного планирования лучевой терапии. Таким образом, если пациент будет получать лучевую терапию, назначение КТ с самого начала может сэкономить время и деньги.

Поскольку для данных исследований необходим наркоз, это дает наилучшую возможность одновременно отобрать образцы тканей для постановки окончательного диагноза. Некоторые ветеринарные клиники располагают оборудованием, позволяющим делать биопсию одновременно с визуальной диагностикой, а некоторые – нет.

Биопсия

Если пожилому животному планируется проводить рентгенографию перед наркозом, одновременно следует планировать биопсию. По рентгеновским снимкам можно определить наиболее подходящее место отбора пробы.

Можно использовать различные инструменты, однако во всех случаях нужно соблюдать осторожность, чтобы не повредить решетчатую пластинку. Риноскопия с непосредственной биопсией измененных тканей – наиболее точный метод. Чтобы отобрать пробу для гистологического исследования, введите длинную биопсийную иглу «tru-cut», пластиковую канюлю или биопсийные щипцы через ноздри в носовую полость и погрузите в предполагаемые измененные ткани, чтобы отобрать пробу для анализа.

В целях безопасности всегда измеряйте расстояние между кончиком носа и областью непосредственно перед продырявленной пластинкой. Она располагается перед внутренним углом



Рис. 2. Кот через две недели после удаления опухоли.

глаза. Пометьте инструмент для биопсии клейкой лентой или маркером.

В случае деформации носовых костей или выбухания тканей над придаточной пазухой можно ввести иглу для биопсии прямо через кожу и размягченную кость в пораженный участок и отобрать образец для цитологического исследования.

Кроме того, можно ввести инструмент «tru-cut» через выбухающий дефект в пазуху с целью получения образца для гистологического исследования.

В большинстве случаев полученный материал гелеобразный, и его сложно отличить от слизи. При отборе пробы возможно кровотечение. Если необходимо, введите в ноздри ватный тампон, смоченный эпинефрином.

Иногда до остановки кровотечения животное требуется держать под наркозом или седацией, если кровотечение не останавливается, прибегают к лигированию сонной артерии.

Патология

В отчетах о патологическом исследовании большинство опухолей носовой полости собак классифицируются как рак. Чаще всего встречаются аденокарциномы дыхательных путей, за которыми следуют плоскоклеточный рак и несколько других типов, а также недифференцированный рак.

Примерно треть новообразований носовой полости у собак относится к саркомам, самой распространенной из которых является фибросаркома, затем следуют хондросаркома, остеосаркома, лимфома и прочие типы, а также недифференцированная саркома.

В публикации университета Северной Каролины описано 320 случаев опухолей носовой полости у кошек, 60 % из которых представляли собой рак, 18 % – саркомы, а 12 % – лимфомы.

Корреляция между степенью злокачественности и выживаемостью не выявлена. Однако некоторые опухоли характеризуются более низкой скоростью митотического деления, более медленным ростом или менее агрессивным биологическим поведением, чем остальные, например хондросаркомы низкой степени злокачественности.

Лечение

Ринотомия с последующей лучевой терапией обеспечивает наибольшее время выживания, при этом, если животное получало лучевую терапию с использованием кобальтового аппарата, необходимость в ринотомии отпадает. К сожалению, в России облучение четвероногих пациентов пока малодоступно.

Из всех опухолей носовых ходов лимфомы носовой полости лучше всего поддаются как лучевой, так и химиотерапии.

Большинство онкологов при лимфоме носовой полости рекомендуют системную химиотерапию в дополнение к лучевой, так как лимфома считается системным, а не очаговым заболеванием. Особенно это относится к кошкам.

Можно применять препараты, усиливающие эффект излучения (радиосенсибилизаторы), такие как митоксантрон или карбоплатин (некоторые применяют цисплатин в низкой дозе). Однако их польза для увеличения времени выживания пока не установлена.

Системная химиотерапия имеет смысл, так как позволяет усилить эффекты лучевой терапии, а также воздействует на метастазы. Это важно, поскольку у 10 % пациентов метастазы обнаруживаются в лимфатических узлах, а у 40 % метастазы появляются позже. Локальный рецидив и метастазы – основные причины смерти животных, проходящих лечение от рака носовой полости.

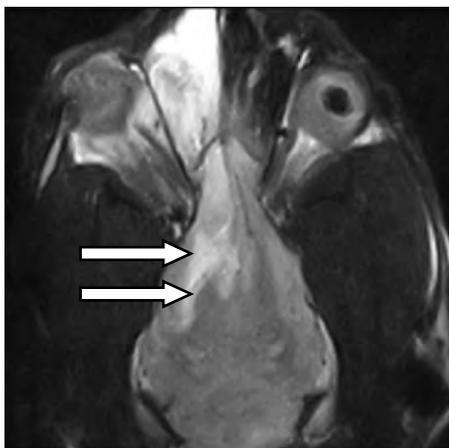


Рис. 3. Программа FLAIR. Перифокальный отек обозначен стрелками, при этом объем новообразования на следующем рисунке 4 гораздо меньше (обозначено стрелками).

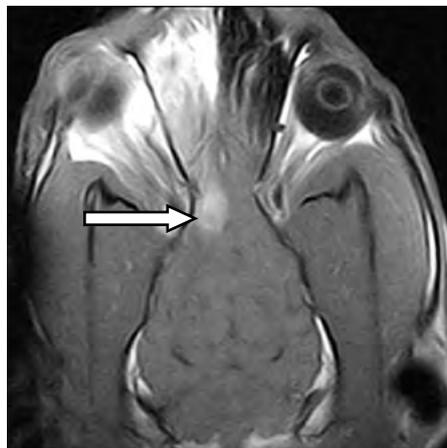


Рис. 4. Программа T1 с контрастом.

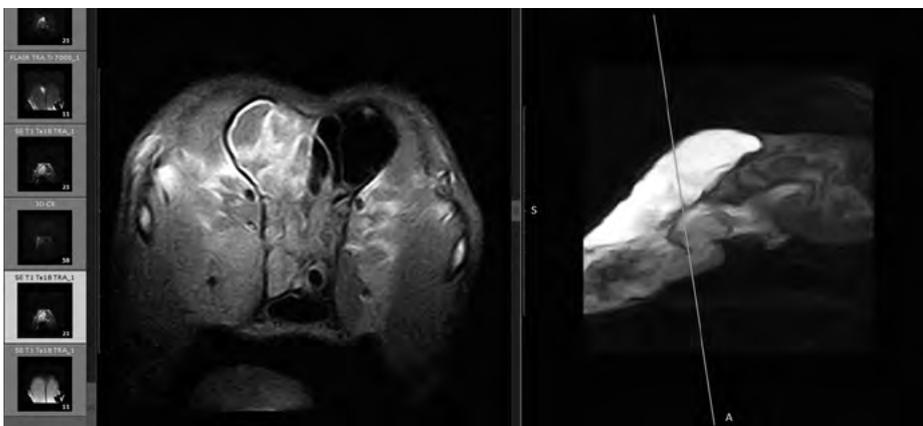


Рис. 5. Та же собака, что на рис. 3 и 4.

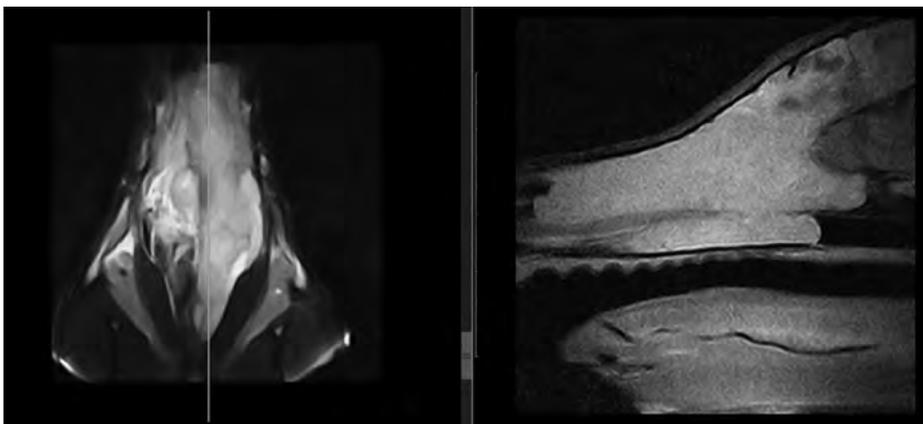


Рис. 6.

Таким образом, необходимость в поиске более эффективных способов контроля локального и метастатического процесса по-прежнему сохраняется.

Побочные явления лучевой терапии рака носовой полости достаточно тяжелые, особенно если опухоль достигает продырявленной пластинки или прорастает в глазницу. Возможен мукозит ротовой полости, хейлит и конъюнктивит, индуцированный излучением. Кроме того, владельцев

следует предупредить о возможности хронических истечений из носа после лечения.

Нормальная нежная ткань носовых раковин никогда не сможет функционировать как прежде из-за неустраняемых повреждений под действием лучевой терапии. При прорастании опухоли в глазницу лучевая терапия становится причиной катаракты и слепоты, если глаз входит в зону облучения.

Химиотерапию часто выбирают в качестве паллиативной и менее агрессивной меры, особенно в запущенных случаях с плохим прогнозом. Многие онкологи предлагают медикаментозное лечение тем владельцам, кто не дает согласия на проведение лучевой терапии своему питомцу.

При большинстве аденокарцином используют карбоплатин попеременно с митоксантроном каждые 21–30 дней, а при саркомах – карбоплатин с адриамицином.

Кроме того, применяют длительный курс доксициклина и НСПВП, такие как пироксикам, деракоксиб или мелоксикам для облегчения боли, а также в связи с антиангиогенным действием.

Часто сообщается о клиническом улучшении у животных, получающих химиотерапию, в частности об уменьшении носовых кровотечений, чихания, храпа, свистящих шумов при дыхании, истечений из носа и облегчении боли. По-видимому, химиотерапия не увеличивает время выживания, однако во многих случаях наступает клиническое улучшение разной длительности.

Прогноз

Без лечения собаки и кошки обычно умирают через 2–7 месяцев после постановки диагноза. В отдельных случаях, в которых применяется лучевая терапия (с адъювантной терапией или без), время выживания можно увеличить до 8–25 месяцев, иногда – до 3,5 лет.

Годичная выживаемость при лечении может составлять 40 % и в отдельных случаях достигать 80 %. Половина животных, проживших год, умирает в следующем году. Паллиативная химиотерапия может ослабить клинические признаки на некоторое время, однако, по-видимому, не увеличивает время выживания.

При выборе подходящих кандидатов для лучевой терапии учитывайте, что саркомы поддаются ей лучше, чем рак, а аденокарциномы органов дыхания – лучше, чем другие виды рака.

Размер и локализация опухоли также играют роль. Локальные процессы в ростральной или средней части носовых ходов лучше поддаются лечению; в большинстве случаев новообразования располагаются в каудальных 2/3 носовых ходов.

Лимфомы отвечают на лечение лучше всего, а при хондросаркомах низкой степени злокачественности выше всего вероятность длительного выживания животного.

Видео, демонстрирующее состояние кота с фибросаркомой через две недели после удаления опухоли, можно посмотреть по адресу: <http://infovet.ru/blog/opuholi-nosovoy-polosti-440.html>

PRO PLAN® ДЛЯ ЩЕНКОВ СРЕДНИХ ПОРОД

Введение

Мы очень часто встречаемся с владельцами, которые считают, что рацион растущего щенка на 80-90% должен состоять из белковой пищи. Это отнюдь не так. Почему?

Растущий организм нуждается в определенном и сбалансированном количестве белков, жиров, углеводов, витаминов, а также макро- и микроэлементов. При нарушении этого баланса можно столкнуться с рядом последствий, одним из которых является развитие пищевого гиперпаратиреоза. Это заболевание чаще всего встречается у щенков и молодых собак вследствие избыточного содержания фосфора при относительном недостатке кальция в рационе животного, то есть при кормлении преимущественно белковой пищей.

Клинический случай

Молли, бигль, 4 месяца. Была приведена к нам в клинику владельцами на плановую вакцинацию.

Из анамнеза: содержание домашнее, гуляет мало, так как еще не сделана прививка; от экто- и эндопаразитов обработана 10 дней назад; кормление: мясо, курица, иногда рис, но нечасто; аппетит капризный, жажда сохранена; акты мочеиспускания, дефекации в норме; в последнее время стала менее активной.

Осмотр: температура 38.0°, видимые слизистые оболочки розового цвета, зуб поменялся только один, лимфатические узлы не увеличены, живот мягкий и безболезненный, шерстный покров тусклый, умеренная перхоть.

С владельцами была проведена беседа о том, что при данном рационе у Молли есть риск развития пищевого гиперпаратиреоза, а также об особен-

ностях данной болезни и существующих мерах профилактики. Вакцинацию пришлось отложить на некоторое время, так как лишняя нагрузка на иммунную систему может повлечь за собой ряд нежелательных последствий. Хозяйке было предложено перевести Молли на кормление промышленными кормами. Владелица согласилась, так как данный вид кормления значительно экономит время, с единственным условием – это должен быть сухой корм, потому что он наиболее удобен в хранении. Таким образом, мы должны были подобрать полностью сбалансированный сухой корм, который имеет высокие вкусовые качества и будет хорошо поедаться щенком. Наш выбор пал на сухой корм **Pro Plan® Puppy Original** (для щенков средних пород). Благодаря специальной системе OPTI START® данный корм обеспечивает щенка всеми необходимыми веществами для формирования сильной иммунной системы, здоровья кожи и шерсти и удовлетворяет высокие энергетические потребности щенка. Также он содержит оптимальные пропорции кальция, фосфора и других минеральных элементов для формирования прочных костей и крепких зубов, что имеет огромное значение для щенков.

Рекомендации:

1. диета **Pro Plan® Puppy Original** (для щенков средних пород) до 1 года;
2. наблюдение за общим состоянием, включая аппетит, жажду, мочеиспускание, дефекацию;
3. повторный прием и вакцинация через 1 месяц.

Результат

Как и планировалось, щенка привели на повторный прием через 1 месяц.

Диета соблюдалась строго, на протяжении всего времени рацион Молли составлял только корм **Pro Plan® Puppy Original**, и ела она его с большим удовольствием. Никаких отклонений в работе опорно-двигательной, пищеварительной систем не наблюдалось. Также нормализовался шерстный покров, перхоть исчезла. Молли была проведена вакцинация по возрасту.

Заключение

Молли ест **Pro Plan® Puppy Original** уже почти на протяжении года, при этом прекрасно себя чувствует и отлично выглядит. Никаких отклонений не наблюдается. Таким образом, правильно сбалансированное питание с нужным соотношением макро- и микроэлементов предотвращает риск развития многих патологий, в том числе и пищевого гиперпаратиреоза.



PURINA[®]

PRO PLAN[®]

**ОТКРОЙТЕ
НЕВЕРОЯТНЫЙ МИР
ВАШЕМУ ПИТОМЦУ**

Purina PRO PLAN представляет
новейшую разработку

OPTI NUTRITION^{*}

Мы верим, что оптимальное питание является основой здоровья и благополучия вашей собаки. Поэтому наша команда квалифицированных ветеринаров и диетологов, применяя самые современные достижения науки в области питания, разработала комплексы OPTI NUTRITION с оптимальной комбинацией питательных веществ. Научно подтверждено, что корм PRO PLAN[®] отвечает особым потребностям собак и поддерживает их здоровье на разных этапах жизни.

Узнайте больше
на www.purinaexpert.ru

Научно
доказанная
польза

Высоко-
качественные
ингредиенты

Особое питание
для индивидуаль-
ных потребностей
собак



WWW.PURINAEXPERT.RU

* Оптинутришн.

© Владелец товарных знаков: Société des Produits Nestlé S.A. (Швейцария)

PURINA

Ваш питомец – наше вдохновение.

ПОДХОД К БРАХИЦЕФАЛУ. ЧТО ДЕЛАТЬ, КОГДА НА ПРИЕМЕ ПАЦИЕНТ С «КОРОТКОЙ МОРДОЙ»

Автор: **Листова О. В.**, ветеринарный врач-хирург, Ветеринарная клиника неврологии, травматологии и интенсивной терапии, г. Санкт-Петербург.

Около 30–40% пациентов ветеринарной клиники составляют собаки и кошки с брахицефалическим строением черепа.

Брахицефалический тип (от греч. *brachys* – короткий и *kephale* – голова) – породы собак и кошек с укороченной лицевой частью черепа. Кости черепа у брахицефалических пород укорочены в длину, что приводит к укорочению носа и визуально выраженной вдавленности носового зеркала и придает определенный характерный вид морды этим животным. К породам собак брахицефалического типа следует отнести бульдогов, боксеров, бостон-терьеров, пекинесов, китайских мопсов, ши-тцу и мастифов; к породам кошек – персидскую, экзотическую, а также некоторые осо-

би британской и шотландской пород. Из-за коротких костей лицевой части черепа и носа изменяется анатомия и соотношение с окружающими мягкими тканями, общий объем которых в целом не уменьшается, что может вызвать комплекс симптомов ряда заболеваний.

Различают болезни, встречающиеся только у брахицефалов, а также симптомокомплексы заболеваний, характерные для всех пород собак и кошек, но являющиеся следствием подобной генетической «аномалии».

Наиболее часто возникающие патологии, связанные с породной предрасположенностью брахицефалов: дыхательная система – 48%; пищеварительная система – 30%; нервная система – 20%.

Анатомические предпосылки к развитию болезней верхних дыхательных путей показаны на **рис. 1-3**. На представленных картинках и схемах видна значительная разница в длине костей лицевого черепа, однако объем мягких тканей не изменен, и, соответственно, все структуры мягких тканей, помещающиеся у долихоцефала в длинной морде, «стараятся» уместиться у брахицефала в коротких или полностью отсутствующих костях лицевого черепа.

Ввиду данной «аномалии» развиваются следующие патологии дыхательной системы (брахицефалический синдром):

1. стеноз ноздрей у собак и кошек;
2. гиперплазия мягкого неба у собак, патология небной занавески

Рис. 1. Строение верхних дыхательных путей долихоцефала.

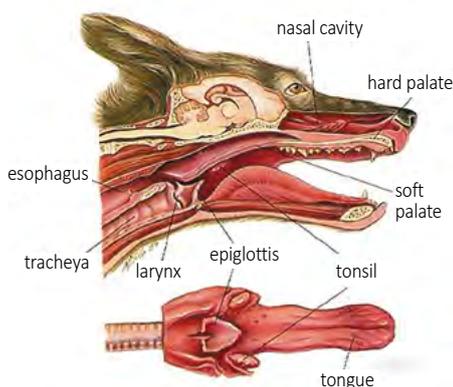


Рис. 2-3. Строение верхних дыхательных путей брахицефала.

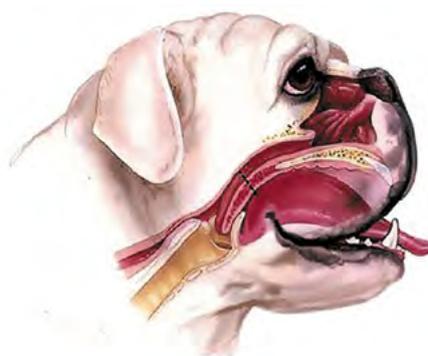




Рис. 4-5. Диаметр ноздрей мопса и джек-рассел-терьера.

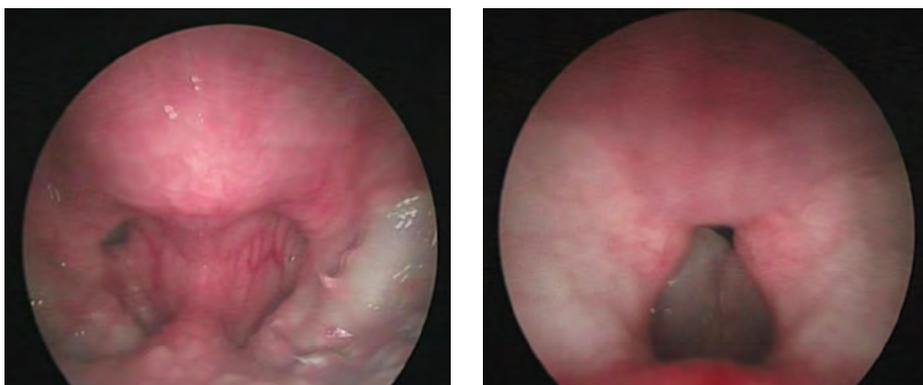


Рис. 6-7. Гиперплазия мягкого неба у мопса, выворот латеральных ларингеальных мешочков (коллапс гортани).

ски (у 80% брахицефалов и у 99% бульдогов);

3. гиперплазия преддверных складок гортани и коллапс гортани, бронхов у собак;
4. гипоплазия трахеи.

У пациентов с брахицефалическим синдромом наблюдаются шумное дыхание, вплоть до хрипов и храпа в спокойном состоянии, храп в ночное время, принятие вынужденных положений для сна, одышка, цианоз слизистых оболочек, синкопа, быстрая утомляемость и непереносимость жары. Все эти симптомы, с которыми нередко владельцы обращаются на прием, являются показанием к тому, чтобы провести диагностику патологий дыхательных путей, подтвердить или исключить их и выбрать правильный курс лечения.

Пациент, поступивший в стабильном состоянии, нуждается в тщательном сборе анамнеза (как давно проблемы с дыханием, реакция на нагрузки/жару, наблюдаются ли «обмороки», какое дыхание во сне,

кашель/регургитация/рвота и т.д.) и осмотре. По результатам этих исследований уже можно заподозрить наличие брахицефалического синдрома и определить дальнейшую тактику диагностики.

При осмотре необходимо обратить внимание на массу тела, характер дыхания, состояние кожи/шерсти. Предельно внимательно следует осмотреть ноздри.

Стеноз ноздрей встречается у 70–75% брахицефалов и характеризуется уменьшением диаметра ноздрей или их полным отсутствием, что приводит к затрудненному дыханию или невозможности дыхания через нос.

Также оцениваем толщину носовой складки, в некоторых случаях она закрывает умеренно широкие ноздри и вызывает их механическую обструкцию.

Следующим этапом диагностики брахицефалического синдрома является проведение диагностической

ларинготрахеобронхоскопии. Стоит отметить, что рентгенологическое исследование пациентов с целью диагностики данной проблемы в большинстве случаев неинформативно. Его следует проводить только при подозрении на острые состояния (отек легких/пневмония/обструкция верхних дыхательных путей)

Ларинготрахеобронхоскопия проводится под седацией, в связи с этим, как правило, предварительно требуется сдать анализы крови (общий, биохимический) и сделать УЗИ сердца для исключения кардиогенных причин дыхательной недостаточности.

Если пациент поступает в тяжелом состоянии (цианоз/бледность слизистых оболочек, затрудненное дыхание, хрипы в верхних дыхательных путях, температура выше 39,5°C и с анамнезом – нагрузки, пребывание на жаре), первая помощь, которая необходима таким собакам, – снижение температуры (холодный душ, холодные компрессы, инфузия холодных растворов, холодная клизма), нормализация дыхания (при необходимости седация, интубация и оксигенотерапия), введение мочегонных и противовоспалительных препаратов (глюкокортикоиды и/или антибактериальные препараты). Только после стабилизации пациента следует приступать к диагностическим мероприятиям.

При проведении эндоскопии определяют длину и толщину мягкого неба, анатомическое строение и функцию черпаловидных хрящей и голосовых связок, наличие ларингоцеле, строение трахеи, бронхов и признаки воспалительного процесса верхних дыхательных путей. По результатам принимается решение о дальнейшем лечении.

При подозрении на воспалительный процесс необходимо установить его степень (с помощью дополнительных исследований: цитологии и, возможно, исследования на инфекции) и назначить терапию. Только после купирования воспаления проводить хирургию, если это требуется.

После постановки диагноза определяют метод хирургической коррекции, который может включать в себя ринопластику, палатопластику, резекцию ларингоцеле и латерализацию черпаловидного хряща.

Также можно комбинировать данные виды хирургии в зависимости от обнаруженных патологий.



Рис. 8-9. Собака мопс, 6 лет. Гиперплазия мягкого неба, ларингоскопия до и после коррекции.

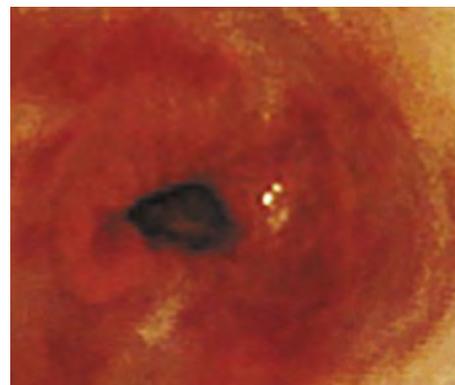


Рис. 10. Эзофагит нижней трети пищевода.

После проведения хирургии требуется наблюдение пациента в течение 12 часов с возможной оксигенотерапией. Послеоперационный уход заключается в применении стероидов, мочегонных препаратов и антибиотиков в течение 7–14 дней. Через месяц проводится контрольная ларинготрахеоскопия, а при необходимости – повторная коррекция.

Более благоприятный прогноз при проведении коррекции брахицефалического синдрома наблюдается у собак в возрасте до 1 года, но, к сожалению, такие пациенты отсутствуют ввиду невыраженности симптомов и незнания владельцев/заводчиков о данной проблеме. Коррекция синдрома во взрослом возрасте несколько ухудшает прогноз, и следует предупредить хозяев пациентов, что в дальнейшем потребуются повторная хирургия. Наиболее неблагоприятный прогноз по коррекции наблюдается у английских бульдогов, затем у французских бульдогов и мопсов.

Следующими по частоте встречаемости проблемами, характерными для брахицефалов, являются проблемы с пищеварительной системой.

В одной из недавних публикаций авторы статьи отметили наличие очень высокой инцидентности заболеваний желудочно-кишечного тракта у животных, которых им приходилось обследовать на предмет непроходимости верхних отделов респираторного тракта. Частота таких желудочно-кишечных заболеваний у 73 животных, обследованных клинически и посредством эндоскопии, составила 97,2%. У этих животных часто диагностировали воспаление дистальной части пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки, что могло быть связано с анатомическими и

функциональными аномалиями (например, атонией кардиальной части желудка, желудочно-пищеводным рефлюксом, растяжением желудка, гиперплазией слизистой оболочки пилоруса или стенозом последнего). У 51 из этих собак провели гистологическое исследование, которое показало, что инцидентность хронического гастрита среди обследованных животных составляет 98%. Статистический анализ выявил корреляцию тяжести клинических проявлений желудочно-кишечных и респираторных нарушений и подтвердил возможность наличия у обеих групп болезней общего патофизиологического механизма.

Нередко основными симптомами являются рвота, срыгивание белой пеной, отказ от корма. Такие пациенты наблюдаются у терапевта, и симптоматическая терапия является успешной, но, если не выявить этиологию и не провести необходимое лечение, рецидивы патологий ЖКТ могут происходить все чаще. Поражение ЖКТ, в частности пищевода и желудка, происходит по причине высокого отрицательного давления грудной полости, возникающего из-за нарушенного дыхания. Вследствие этого в процесс вовлекаются пищевод и желудок, где возникают воспалительные процессы, чаще протекающие в хронической форме. При проведении эндоскопии наблюдается картина эзофагита нижней трети пищевода, гастрита со скоплением большого количества пены в полости желудка. Также у брахицефалов можно обнаружить такие патологии, как стеноз привратника, гиперплазию стенки пилоруса, различную степень выраженности дуоденита.

Когда гастроскопия выявляет необходимость хирургического лечения дефектов пищеварительной системы

(грыжа пищеводного отверстия или стеноз пилоруса), его никогда не проводят одновременно с операциями в области респираторного тракта. Следует выдержать между ними интервал в несколько недель, а в течение этого периода назначается временное медикаментозное лечение.

Основным лечением патологий ЖКТ является хирургическая коррекция брахицефалического синдрома и симптоматическая терапия. Симптомы дисфункции органов дыхания полностью исчезают в 72% случаев, в 4% случаев выраженных улучшений не наблюдается. Данные показатели подтверждают связь респираторных и алиментарных заболеваний, а также улучшения состояния системы органов пищеварения у брахицефалических собак благодаря хирургическому лечению аномалий верхних дыхательных путей. Эта гипотеза в дальнейшем нашла подтверждение и в том, что у животных, которым в послеоперационный период не проводили медикаментозного лечения, также произошло улучшение клинического состояния пищеварительного тракта. Более того, после прекращения медикаментозного лечения не выявлено случаев рецидивов болезней органов пищеварения.

Литература:

1. Todd R. Tams, DVM, DACVIM, Clarence A. Rawlings, DVM, PhD, DACVS, Professor Emeritus. Small Animal Endoscopy, 3rd Edition.
2. Koch D. A., Arnold S., Hubler M. Brachycephalic syndrome in dogs. Comp Cont Educ, M2003.
3. Karen M. Tobias, DVM. Manual of Small Animal Soft Tissue Surgery, 2010.



Для профилактики и лечения
мочекаменной болезни,
острых и хронических заболеваний почек
у собак и кошек

УРОЛЕКС

Капли урологические

Содержат в составе экстракты:
листьев толокнянки, хвоща
полевого, листьев берёзы,
травы золотарника канадского



Растительные компоненты препарата Уролекс оказывают мочегонный, противовоспалительный, антибактериальный, кровоостанавливающий, обезболивающий и детоксикационный эффект.

Препарат снижает вероятность образования кристаллов солей в мочевом пузыре. Способствует профилактике рецидивов мочекаменной болезни у собак и кошек.

Преимущества препарата:

- ▶ В составе только растительные компоненты!
- ▶ Не содержит сахара и этилового спирта!
- ▶ Способствует профилактике рецидивов мочекаменной болезни у собак и кошек!



Доверьте нам заботу о здоровье ваших питомцев!

ГИПОТИРЕОЗ ИЛИ СИНДРОМ ЭУТИРЕОИДНОЙ СЛАБОСТИ?

КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

Автор: Йэн Рэмси, бакалавр ветеринарных наук, доктор философии, доктор медицины мелких животных, дипломант Европейского колледжа ветеринарной медицины мелких домашних животных, член Академии высшего образования, член Королевского колледжа ветеринарных хирургов, профессор медицины мелких животных. Колледж ветеринарной медицины. Университет Глазго.
Ian.Ramsey@glasgow.ac.uk

Введение. Таблица 1.

- Щитовидная железа выделяет тироксин (Т4) и в меньшем количестве трийодтиронин (Т3). Т3 – это активная форма гормона, и она преимущественно образуется из Т4 в периферических тканях.
- Оба гормона связываются с белками плазмы крови, так что свободным (то есть биологически активным) остается менее 1 % каждого из гормонов.
- На скорость синтеза и выделения Т4 из щитовидной железы оказывает прямое влияние выделение тиреотропного гормона (ТТГ), которое, в свою очередь, регулируется по принципу отрицательной обратной связи.
- Скорость выделения ТТГ положительно модулируется выделением тиреотропин-рилизинг-гормона (ТРГ) из гипоталамуса.

Нетиреоидные влияния на функцию щитовидной железы

- Физиологические влияния.
- Возраст: у старых собак концентрации Т4 ниже нормы.
- Порода: у собак породы борзых концентрации Т4 значительно ниже нормы.
- Пол: во время течки концентрации Т4 повышаются.
- Сезонность (время года): мало изучено, но эффект могут оказывать влияния фотопериода и температуры.
- Суточные колебания непредсказуемы (сравнить с людьми).

- Факторы окружающей среды: холодная погода, содержание и т.д.

Синдром эутиреоидной слабости

- У больных животных снижены концентрации гормонов щитовидной железы – играют роль кортизол, цитокины (например, интерлейкин-2) и другие.
- У пациентов с любым тяжелым заболеванием, особенно уязвимы животные с другими эндокринопатиями, в частности – с гипердренокортицизмом.
- Лучший способ избежать проблем – собрать точный анамнез и провести тщательное клиническое исследование.

Сопутствующая лекарственная терапия

- Многие лекарственные средства снижают концентрации гормонов щитовидной железы: глюкокортикоиды, потенцированные сульфаниламиды, антиэпилептические средства, анестетики, седативные препараты, фуросемид, митотан и НПВС.
- Должно пройти не менее 4 недель между прекращением лечения глюкокортикоидами или потенцированным сульфонамидом и исследованием щитовидной железы.
- Если лекарственную терапию невозможно отменить до исследования, то концентрации гормонов щитовидной железы следует интерпретировать с большой осторожностью.

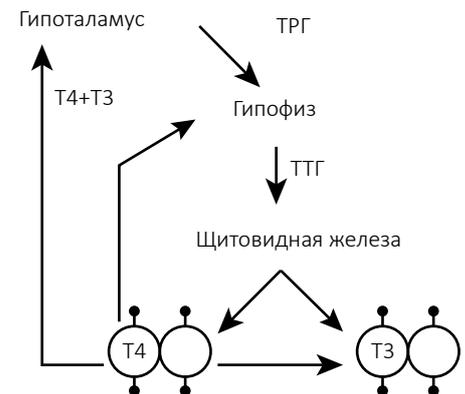


Таблица 1.

Этиология

Первичный гипотиреоз (>90 %)

- Гипотиреоз обычно является первичным и вызванным иммунно-опосредованной деструкцией щитовидной железы, которая в конечном итоге может стать атрофичной (хотя за это могут быть ответственными и другие механизмы).
- Дефицит йода, врожденный агенез щитовидной железы и аденокарциномы щитовидной железы также могут вызывать гипотиреоз, но значительно реже. Дефицит йода обычно обнаруживается у животных при чистом использовании мясных рационов и у животных континентальных регионов, которых кормят злаками.

- У кошек спонтанный гипотиреоз встречается очень редко, большинство случаев являются вторичными по отношению к билатеральной тиреоидэктомии (хирургической или вызванной лучевой терапией).

Вторичный гипотиреоз (<10 %)

- Чаще всего возникает как компонент пангипопитуитаризма. Стимуляция продукции ТТГ тиреотропин-рилизинг-гормоном снижена, хотя концентрации Т4 в этих случаях могут быть нормальными.
- Может возникнуть из-за приобретенных аномалий гипофиза, включая опухоли, травмы.
- Бывает трудно различить вторичный гипотиреоз, вызванный опухолями гипофиза, ассоциированными с гиперандрокортицизмом, и эффектами высоких концентраций кортизола в циркулирующей крови, имеющимися в таких случаях. Однако различие не имеет практического значения.

Третичный гипотиреоз (<10 %)

- Нарушение секреции ТРГ описано у людей, но не описано у собак и кошек.

Периферические аномалии

- Неадекватное преобразование Т4 в Т3 описано у людей, но нет данных по собакам и кошкам.

Первоначальные исследования

Гипотиреозу сопутствуют многие клинические проявления. Приведенный ниже перечень в **таблице 2** был утвержден на Международном симпозиуме по гипотиреозу у собак, проходившем в университете Дэвиса (Калифорния) в августе 1996 г.

К сожалению, многих собак представляют врачу с такой историей болезни (например, с летаргией и плохим состоянием шерсти), которая, по крайней мере, наводит на мысль о гипотиреозе, и клиническое исследование не оправдывает усилий. В этих случаях показано проведение дополнительных тестов. До проведения специфических исследований функции щитовидной железы следует выполнить рутинный

гематологический и биохимический скрининг. Гипотиреоз может вызывать нерегенеративную анемию и гиперхолестеринемия, но эти аномалии не являются ни стойкими, ни специфическими. Основное назначение стандартных анализов крови – найти признаки других заболеваний, которые могут быть причиной клинических проявлений.

Эндокринные тесты на гипотиреоз Базальные уровни гормонов

Общий тироксин

- Часто используют для оценки функции щитовидной железы.
- Может быть снижен при многих нетиреоидных болезненных состояниях и при приеме некоторых стандартных лекарственных средств.
- У подавляющего большинства собак с гипотиреозом имеются низкие уровни общего Т4.
- Использование уровней общего Т4 для повышения или снижения уровня клинической настороженности:
0 – 15 нмоль/л – синдром эутиреоидной слабости или гипотиреоз, или сопутствующая терапия;
15 – 25 нмоль/л – неопределенный статус;
25 – 80 нмоль/л – вероятен синдром эутиреоидной слабости;
> 80 нмоль/л – передозировка тироксина или гипотиреоз с антителами против Т4.
- У некоторых пород (в частности, у борзых) эти «нормальные» диапазоны могут быть неприменимыми. Уровни общего Т4 снижаются с возрастом и повышаются у сук во время течки.

На практике анализаторы, измеряющие Т4, имеют меньшую точность при низких концентрациях и поэтому не рекомендованы для собак, у которых измерение Т4 обычно свидетельствует о гипотиреозе.

Свободный тироксин

- Единственным надежным методом измерения свободного Т4 является равновесный диализ – дорогая и редко целесообразная процедура.

- Аналогичные анализы менее надежны, чем анализы общего Т4.

Трийодтиронин (Т3)

- Концентрации (общего или свободного) Т3 в сыворотке имеют малое значение для постановки диагноза гипотиреоза.

Тиреотропный гормон (ТТГ)

- Измерение концентраций ТТГ с использованием ультрачувствительных методов в настоящее время является основным скрининговым тестом для выявления заболевания щитовидной железы у людей.
- Существует анализ на эндогенный ТТГ у собак (canineТТГ - сТТГ), но он не так чувствителен, как современные медицинские аналоги.
- У многих собак с гипотиреозом концентрации общего ТТГ повышены, однако во многих случаях гипотиреоза у собак, возникшего естественным образом, концентрации сТТГ лежат в пределах нормального диапазона, а у собак с синдромом эутиреоидной слабости возможны высокие уровни эндогенного сТТГ.
- В целом сТТГ лучше, чем общий Т4, позволяет отличить собак с синдромом эутиреоидной слабости от собак с истинным гипотиреозом.
- Возможны противоречивые результаты, в таких случаях проблему может решить повторное тестирование, проведенное через 1 месяц.
- Эффекты действия сопутствующей лекарственной терапии, породы, возраста и пола на концентрации сТТГ неизвестны.

Интерпретация концентраций сТТГ (данные Кембриджской специализированной лаборатории):

- 0 – 0,41 нг/мл – нормальное животное, синдром эутиреоидной слабости или (изредка) гипотиреоз;
- 0,41 – 0,6 – неопределенный статус;
- > 0,6 нг/мл – гипотиреоз или (иногда) синдром эутиреоидной слабости.

Таблица 2.

Часто	Редко	Неизвестно*
Летаргия	Нервно-мышечное заболевание	Мужское бесплодие
Увеличение массы тела	Женское бесплодие	Коагулопатии
Алопеция	Микседема	Сердечно-сосудистые заболевания
Пиодермия	Заболевания глаз	Желудочно-кишечные расстройства
Себорея	Кретинизм	Поведенческие нарушения

* Признаки, которые сочетались с гипотиреозом, однако убедительные доказательства связи отсутствуют.

Стимуляционные тесты

- Обычно использовали рекомбинантный тиреотропный гормон человека (рТТГч) или тиреотропин-рилизинг-гормон (ТРГ), но ТРГ в настоящее время недоступен.
- Стимуляция рТТГч более надежна, но возможны ложноположительные результаты, и гормон очень дорог. Применение в большой степени ограничено научными исследованиями.
- В последнее время возникли проблемы с поставками рТТГч.

Другие тесты

Антитела к тиреоидным гормонам и антитела к тиреоглобулину:

- Антитела к Т3 и Т4 редко встречаются у гипотиреоидных собак.
- Оба вида антител искусственно повышают концентрации, измеряемые в анализах.
- Кажущиеся концентрации обычно очень высокие (например, общий Т4 > 100 нмоль/л).

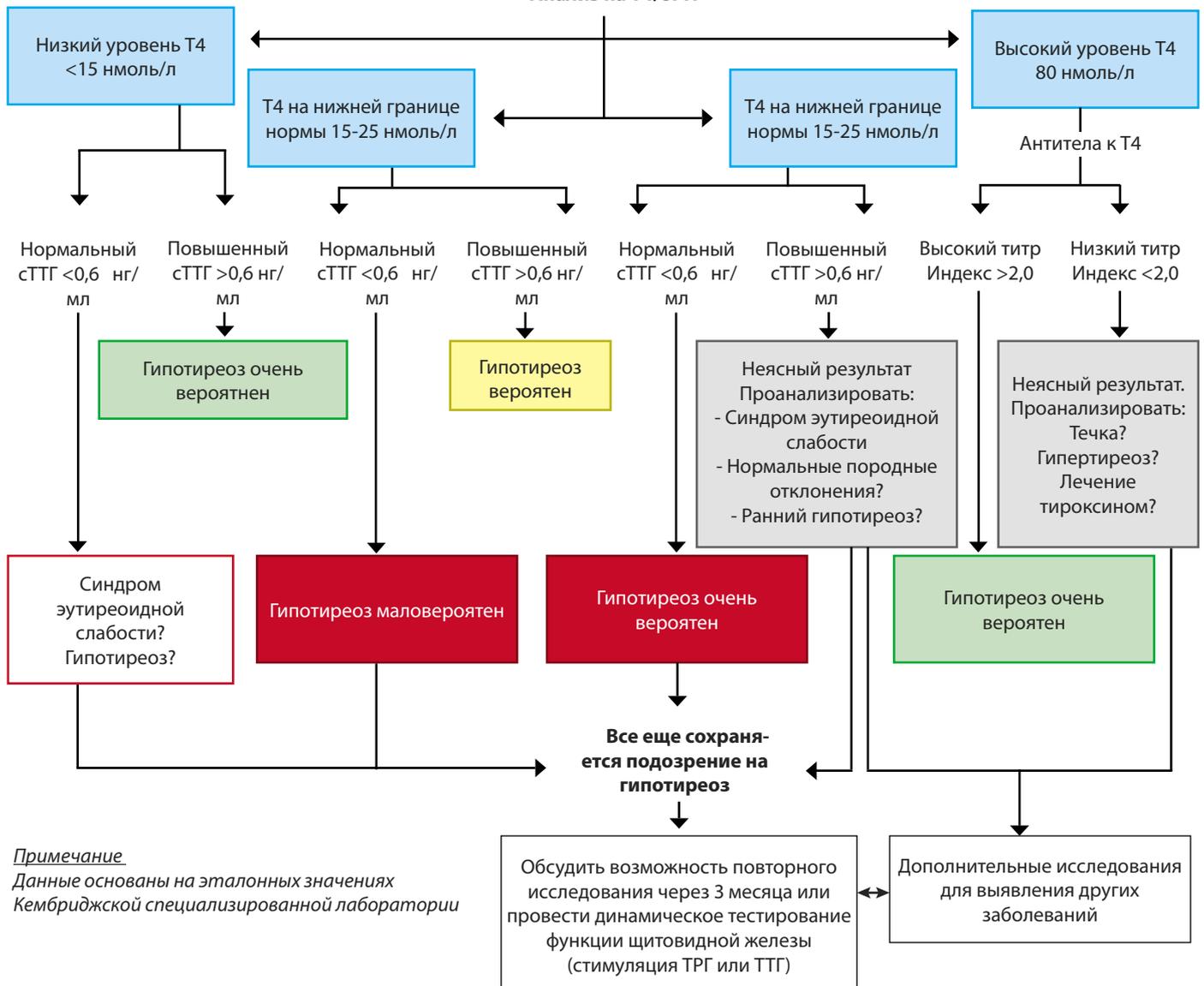
- Поскольку антитела встречаются очень редко и обычно вызывают очевидно аномальные результаты, нецелесообразно проводить рутинные анализы с целью их выявления.
- Антитела к тиреоглобулину недавно были обнаружены у собак с лимфоцитарным тиреоидитом, но они были выявлены и у нормальных собак. Диагностическое значение исследуется. Интерпретировать с осторожностью.

СХЕМА ДИАГНОСТИКИ ГИПОТИРЕОЗА**Подозрение на гипотиреоз на основании анамнеза и клинических проявлений**

Проверить анамнез на недавнее введение лекарств, угнетающих щитовидную железу, например – преднизолона, потенцированных сульфониламидов

Стандартные гематологические и биохимические анализы для исключения других системных заболеваний

При гипотиреозе могут быть обнаружены гиперхолестеринемия, легкая анемия и небольшое повышение концентраций печеночных ферментов

Анализ на Т4/сТТГ**Примечание**

Данные основаны на эталонных значениях Кембриджской специализированной лаборатории

Пробное лечение

- Правильно проведенное пробное лечение левотиросином может подтвердить сомнительный диагноз гипотиреоза.
- Перед началом лечения следует определить базальный уровень общего Т4.
- Авторизованными препаратами левотиросина являются солоксин, фортирон и левента.
- Доза = 20 мкг/кг перорально, частота – обычно один раз в день, однако автор предпочитает давать препарат два раза в день в течение нескольких первых недель, чтобы убедиться в том, что реакция является диагностической.
- Контроль общего Т4 в сыворотке через 1 месяц (через 4–6 часов после приема дозы). Цель – концентрации Т4 в верхней части нормального диапазона, однако необходимая доза является очень вариабельной и должна быть подобрана индивидуально в зависимости от клинических проявлений и концентраций Т4.
- Умственные функции могут улучшиться в течение 2 недель, однако алопеция может сохраняться до 3 месяцев. При правильном проведении терапии левотиросином должна устранить все признаки гипотиреоза.
- Если после 3 месяцев лечения существенного улучшения нет, то следует признать пробное лечение неудачным и отменить лекарственный препарат.
- При некоторых состояниях (в частности, дерматологических и неврологических болезнях) возможна неспецифическая реакция на лечение левотиросином.
- Левотиросин не превратит толстую собаку в худую!

Биопсия щитовидной железы

- Не следует ее производить даже в том случае, если результаты всех остальных тестов являются неопределенными, результаты биопсии не всегда помогают поставить диагноз.

Заключение

Приведенный ниже протокол диагностики гипотиреоза был составлен на основании рекомендаций Международного симпозиума по гипотиреозу у собак (1996):

1. Анамнез, результаты клинического обследования, результаты рутинных гематологических и биохимических анализов должны соответствовать состоянию.
2. Концентрация общего Т4 должна быть низкой или лежать на нижней границе нормы (< 25 нмоль/л). Результаты других

исследований функции щитовидной железы (концентрации эндогенного ТТГ и результаты стимуляционных тестов с ТТГ или ТРГ) должны соответствовать состоянию. Следует соблюдать осторожность, чтобы избежать тестирования собак, которые получали стероиды или потенцированные сульфаниламиды в течение предыдущих 4 недель.

3. Должен быть хороший ответ на правильно проведенное пробное лечение левотиросином (20 мкг/кг один или два раза в день до максимальной дозы, равной 0,8 мг два раза в день, через 1 месяц – получение проб крови через 4–6 часов после приема препарата).

Литературные ссылки:

1. Boretti F. S., Sieber-Ruckstuhl N. S., Wenger-Riggenbach B., Gerber B., Lutz H., Hofmann-Lehmann R., Reusch C. E. Comparison of 2 doses of recombinant human thyrotropin for thyroid function testing in healthy and suspected hypothyroid dogs. *J Vet Intern Med.* 2009; 23: 856-61.
2. Dixon R. M. & Mooney C. T. Evaluation of serum free thyroxine and thyrotropin concentrations in the diagnosis of canine hypothyroidism. *Journal of Small Animal Practice.* 1999; 40: 72-78.
3. Dixon R. M., Graham P. A., & Mooney C. T. Serum thyrotropin concentrations: a new diagnostic test for canine hypothyroidism. *Veterinary Record.* 1996; 138: 594-595.
4. Dixon R. M., Reid S. W. J. & Mooney C. T. Epidemiological, clinical, haematological and biochemical characteristics of canine hypothyroidism *Veterinary Record.* 1999; 145: 481-487.
5. Dixon R. M., Reid S. W. J. & Mooney C. T. Treatment and therapeutic monitoring of canine hypothyroidism *Journal of Small Animal Practice,* 2006; 43: 334-340.
6. Ferguson D. C. Testing for hypothyroidism in dogs. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2007; 37: 647-69.
7. Ferguson D. C. & Peterson M. E. Serum free and total iodothyronine concentrations in dogs with hyperadrenocorticism. *American Journal of Veterinary Research.* 1992; 53: 1636-1640.
8. Gommeren K., van Hoek I., Lefebvre H. P., Benckekroun G., Smets P., Daminet S. Effect of thyroxine supplementation on glomerular filtration rate in hypothyroid dogs. *J Vet Intern Med.* 2009; 23(4): 844-9.
9. Graham P. A., Refsal K. R., Nachreiner R. F. Etiopathologic findings of canine hypothyroidism. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2007; 37: 617-31.
10. Greco D. S., Rosychuk R. A., Ogilvie G. K., Harpold L. M., Van Liew C. H. The effect of levothyroxine treatment on resting energy expenditure of hypothyroid dogs. *J Vet Intern Med.* 1998; 12(1): 7-10.
11. Hamann F., Kooistra H. S., Mol J. A., Gottschalk S., Bartels T., & Rijnberk A. Pituitary

function and morphology in two German shepherd dogs with congenital dwarfism. *Veterinary Record.* 1999; 144, 644-646.

12. Le Traon G., Brennan S. F., Burgaud S., Daminet S., Gommeren K., Horspool L. J., Rosenberg D., Mooney C. T. Clinical evaluation of a novel liquid formulation of L-thyroxine for once daily treatment of dogs with hypothyroidism. *J Vet Intern Med.* 2009; 23: 43-9.

13. Mooney C. T. Canine hypothyroidism: a review of aetiology and diagnosis. *N Z Vet J.* 2011; 59(3): 105-14.

14. Nachreiner R. F., Refsal K. R., Ravis W. R., Hauptman J., Rosser E. J., Pedersoli W. M. Pharmacokinetics of L-thyroxine after its oral administration in dogs. *Am J Vet Res.* 1993; 54(12): 2091-8.

15. Nachreiner R. F., Refsal K. R. Radioimmunoassay monitoring of thyroid hormone concentrations in dogs on thyroid replacement therapy: 2,674 cases (1985-1987). *J Am Vet Med Assoc.* 1992; 201(4): 623-9.

16. Nelson R. W. & Feldman E. C. Hypothyroidism. In: *Canine and feline endocrinology and reproduction.* 1996; 2nd edn. W. B. Saunders. Philadelphia. pp 68-117.

17. Panciera D. L., Lefebvre H. P. Effect of experimental hypothyroidism on glomerular filtration rate and plasma creatinine concentration in dogs. *J Vet Intern Med.* 2009; 23: 1045-50.

18. Panciera D. L., Helfand S. C. & Soergel S. A. Acute effects of continuous infusions of human recombinant interleukin-2 on serum thyroid hormone concentrations in dogs. *Research in Veterinary Science.* 1995; 58: 96-97.

19. Peterson M. E., Ferguson D. C., Kintzer P. P. & Drucker W. D. Effects of spontaneous hyperadrenocorticism on serum thyroid hormone concentrations in the dog. *American Journal of Veterinary Research.* 1984; 45: 2034-2038.

20. Peterson M. E., Melian C. & Nichols R. Measurement of serum total thyroxine, triiodothyronine, free thyroxine, and thyrotropin concentrations for diagnosis of hypothyroidism. *Journal of the American Veterinary Medical Association.* 1997; 211: 1396-1402.

21. Ramsey I. K. Diagnosing canine hypothyroidism. In *Practice.* 1997; 19: 378-383.

22. Ramsey I. K., Evans H. & Herrtage M. E. Thyroid stimulating hormone and total thyroxine concentrations in euthyroid, sick euthyroid and hypothyroid dogs. *Journal of Small Animal Practice.* 1997; 38: 540-545.

23. Scott-Moncrieff J. C. & Nelson R. W. Change in serum thyroid-stimulating hormone concentration in response to the administration of thyrotropin-releasing hormone to healthy dogs, hypothyroid dogs, and euthyroid dogs with concurrent disease. *Journal of the American Veterinary Medical Association.* 1998; 213: 1435-1438.

24. Scott-Moncrieff J. C., Nelson R. W., Bruner J. M. & Williams D. A. Comparison of serum concentrations of thyroid-stimulating hormone in healthy dogs, hypothyroid dogs, and euthyroid dogs with concurrent disease. *Journal of the American Veterinary Medical Association.* 1998; 212: 387-391.

РАНЕНИЯ МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ ИЗ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО, ПНЕВМАТИЧЕСКОГО И ТРАВМАТИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

Авторы: Азарова М. С., Герасимов А. С., Шустов А.С. Ветеринарная клиника имени Айвэна Филлмора; Ветеринарная клиника ортопедии, травматологии и интенсивной терапии, г. Санкт-Петербург.

Введение

Пулевые и дробовые ранения чрезвычайно многообразны. Многообразие обусловлено различными типами применяемого оружия, калибром оружия, типом боеприпаса, расстоянием выстрела, траекторией поражения.

Часто дробь и пули от пневматического оружия в поверхностных мягких тканях на рентгенограммах кошек и собак являются случайной находкой, не имеющей клинического значения. Но бывают и случаи, требующие вмешательства хирурга.

Понятие о кинетическом оружии

Все оружие, воздействующее на цель посредством выстреливаемых твердых поражающих элементов, называется кинетическим. Поражающие элементы передают объекту свою кинетическую энергию или ее часть. От количества переданной энергии зависят повреждения.

Формула кинетической энергии известна из школьного курса физики: $E=(mv^2)/2$, где m – это масса пули, а v – ее скорость. В системе СИ масса берется в килограммах, а скорость – в метрах в секунду, в результате получается энергия в Джоулях.

Начальная кинетическая энергия пули в момент вылета из ствола называется *дульной энергией*. Это базовая характеристика, позволяющая оценить мощность оружия. В процессе полета пуля движется по инерции, тормозится, преодолевая сопротивление воздуха, ее скорость и кинетическая энергия уменьшаются.

По способу производства выстрела и разгона поражающих элементов кинетическое оружие можно разделить на огнестрельное, пневматическое и метательное. Огнестрельное оружие для разгона поражающего элемента и производства выстрела использует давление

Таблица 1. Примерные характеристики различных типов оружия.

Тип оружия	Калибр	Масса пули	Начальная скорость	Дульная энергия
Охотничье ружье, дробовой патрон	12-й калибр (18,5 мм), 144 дробинки №3	0,25 г (одна дробинка), 36 г (заряд дроби)	340 м/с	14 Дж (одна дробинка) 2080 Дж (заряд дроби)
Охотничье ружье, пуля	12-й калибр (18,5 мм)	30 г	340 м/с	1734 Дж
Пистолет	9,0 мм	6,1 г	315 м/с	302 Дж
Малокалиберная винтовка	5,6 мм	2,6 г	370 м/с	177 Дж
Винтовка	7,62 мм	7,9 г	760 м/с	2281 Дж
Пневматическая винтовка малой мощности	4,5 мм	0,6 г	120 м/с	4,32 Дж
Пневматическая винтовка большой мощности	6,35 мм	1,2 г	200 м/с	24 Дж
Травматический пистолет	9 мм	0,8 г (резиновая пуля)	308 м/с	38 Дж
Бесствольное травматическое оружие	18 мм	14 г (резиновая пуля со стальным сердечником)	114 м/с	91 Дж

продуктов взрывообразного сгорания пороха или иного метательного взрывчатого вещества. В пневматическом оружии для разгона поражающего элемента и производства выстрела используется давление сжатого газа (например, воздуха). Действие метательного оружия основано на использовании мускульной силы человека, силы тяжести, упругих свойств материалов.

Примерные характеристики различных типов оружия приведены в [таблице 1](#).

Раневая баллистика и раны

Движение снаряда в тканях организма и механизмы образования повреждений изучаются раневой баллистикой. Объем и степень повреждения тканей зависят от множества факторов, определяемых баллистическими характеристиками ранящих снарядов. Значение имеют скорость снаряда, его масса, форма, устойчивость движения, деформация, угол встречи с целью и т.д. Решающее значение имеет величина переданной тканям энергии.

В механизме образования раны значение имеют четыре фактора:

1. Воздействие ударной волны. В момент соприкосновения пули с поражаемыми тканями тела происходит уплотнение среды, вызванное ударной волной, которая распространяется впереди пули (со скоростью звука в тканях – 1465 м/с).

2. Прямое поражающее действие ранящего снаряда. То есть разрушение тканей на пути прохождения пули с образованием раневого канала.

3. Воздействие энергии бокового удара. Является значимым при скорости пули около 300 м/с и более. Когда ранящий снаряд проходит через ткани, последние вслед за ним смещаются в стороны, и образуется временно пульсирующая полость (ВПП), размеры которой, в зависимости от кинетической энергии, переданной тканям, превышают диаметр снаряда в 10–25 раз. Продолжительность существования ВПП превышает время прохождения снаряда через ткани в 1000–2000 раз. Эта полость за доли секунды успевает совершить несколько сотен пульсаций, выбрасывая обрывки тканей по ходу и против хода пули.

4. Воздействие воздушной струи, сопровождающей полет снаряда. Вихревым потоком воздуха, идущим за снарядом, в раневой канал затягивается пыль, частицы шерсти и кожи.

В результате прямого действия ранящего снаряда возникает раневой канал, представляющий собой проникающую



Охотничье гладкоствольное оружие



Травматическое оружие



Нарезное оружие



Рис. 1. Примеры пуль, используемых в оружии различных типов.

щель неправильной формы, заполненную раневым детритом, кровяными сгустками, инородными телами, костными осколками при повреждении костей, а также фрагментами самого снаряда. Следствием всех факторов ударного воздействия является первичный некроз участков ткани, прилежащих к зоне раневого дефекта. Эти ткани сразу утрачивают жизнеспособность и должны быть полностью иссечены и удалены во время первичной хирургической обработки. Ткани, получившие молекулярное сотрясение из-за эффекта кавитации, входят в потенциальную область вторичного некроза. Это ткани с многочисленными микрокровоизлияниями и внутриклеточными деформациями. Обширность этой области зависит от многих факторов. В частности, от количества энергии бокового удара снаряда, переданной тканям, и от характера временно пульсирующей полости в тканях вследствие эффекта кавитации. Вторичный некроз тканей – динамично развивающийся во времени процесс, масштабы которого зависят от хирургической обработки раны и лечения.

В силу неравномерного растяжения мышечных волокон раневой канал в мышцах может быть непрямолинейным. На границах тканей с разной плотностью ранящий снаряд может менять траекторию движения. При встрече ранящего снаряда с более плотными преградами (например, костью) про-

исходит максимальная передача кинетической энергии тканям по типу взрыва. В результате этого образуются множественные вторичные ранящие снаряды (частицы первичного и частицы поврежденной кости), которые усугубляют тяжесть ранения и образуют дополнительные раневые каналы.

Огнестрельные ранения подразделяют на сквозные и слепые. Сквозное ранение возникает при прохождении пули с высокой кинетической энергией насквозь через тело. При этом наблюдается наличие входного и выходного отверстий. Входное отверстие небольшое, с ровными краями, меньше калибра пули. Выходное отверстие может превышать калибр пули в разы, края выходной раны рваные, неровные, расходящиеся в стороны. Слепые ранения возникают при попадании пуль менее мощных боеприпасов, прохождении пули через кости, ранении пульей на излете. При таких ранениях входное отверстие также достаточно небольшое и ровное. Слепые ранения обычно характеризуются множественными внутренними поврежденными.

Законы раневой баллистики распространяются не только на пули, но и на осколки, шарики, картечь и дробь, однако последние благодаря своей неправильной форме и беспорядочному полету, несмотря на большую начальную скорость, быстро теряют ее.

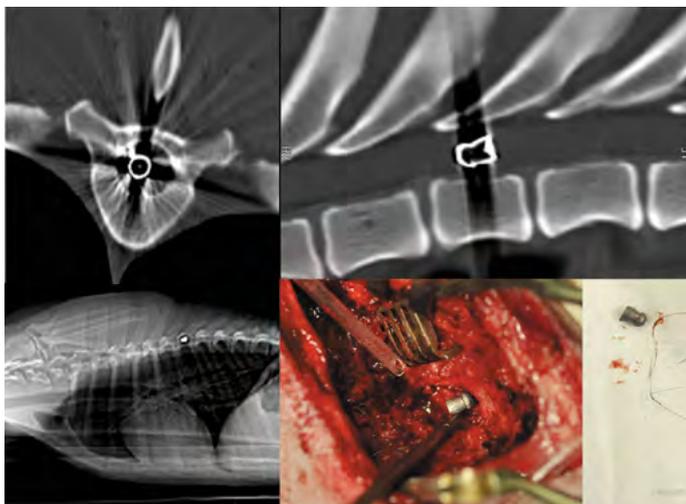


Фото 1. Собака с пулевым ранением из пневматического оружия. Пуля в спинном мозге на уровне Th7. Компьютерная томография: аксиальный срез и реконструкция в сагиттальной плоскости; рентгенограмма; извлечение пули и частиц шерстного покрова из спинного мозга.

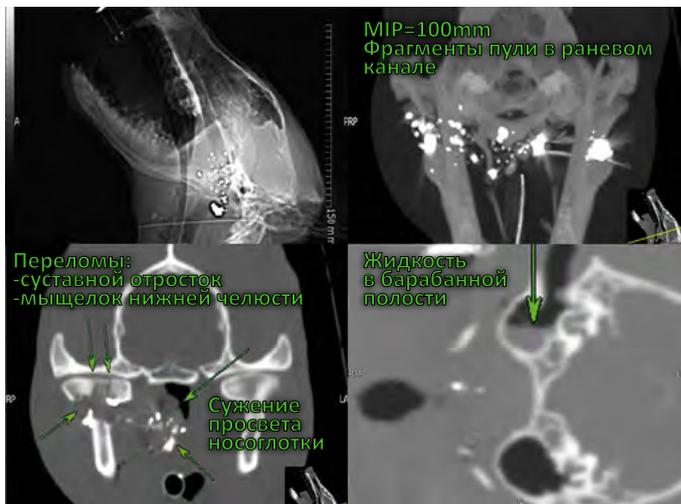


Фото 2. Собака с пулевым ранением области глотки. Рентгенограмма в боковой проекции. Компьютерная томография, аксиальная реконструкция (проекция максимальной интенсивности, 100 мм). Аксиальная реконструкция, демонстрирующая повреждение суставной ветви нижней челюсти и обширный отек, вызывающий сужение носоглотки. Аксиальная реконструкция, демонстрирующая жидкость в правой барабанной полости.

Понятия, характеризующие боеприпасы по их воздействию на организм

Проникающая способность (пробивное действие) – способность пули проникать сквозь преграду. Определяется путем, пройденным пулей по баллистической траектории в преграде (то есть внутри цели после попадания в нее). Зависит от массы и скорости пули, типа пули (геометрии, материала, конструкции и др.), а также от баллистической устойчивости (способности пули сохранять без изменения свое положение) при движении внутри цели.

Останавливающее действие (останавливающая способность) – характеристика пули, определяющая степень потери целью способности к нападению или передвижению. Высокое останавливающее действие пули предполагает прежде всего быстрое выведение цели из строя, но не обязательно летальный исход. Останавливающее действие зависит от скорости, калибра, массы, геометрии и конструктивных особенностей конкретного типа пули и наиболее важно для оружия ближнего боя (пистолета, револьвера, гладкоствольного ружья). Останавливающее действие пули тем сильнее, чем скорее нарушаются функции живого организма после ее попадания, что непосредственно зависит от степени поглощения целью кинетической энергии пули и потому наиболее резко выражено у тупоконечных пуль. Имеет значение и способность пули деформироваться при проникновении в ткани: безоболочечные свинцовые пули сплющиваются и останавливаются раньше твердых оболочечных.

Убойное действие пули (поражающая способность) – характеристика пули, описывающая вероятность причинения смерти при попадании в живую цель. Убойное действие не тождественно останавливающему действию пули. Высокоскоростные пули небольшого калибра обладают хорошей поражающей способностью по живой цели (высоким пробивным и достаточно высоким убойным действием). Пули могут быть сконструированы так, что при попадании в мягкие ткани они деформируются, существенно увеличивая свой диаметр, это сделано для повышения поражающей способности, такие пули называют экспансивными.

Виды оружия, боеприпасов и особенности повреждений

При стрельбе из гладкоствольного оружия (охотничьи ружья) могут использоваться дробь и пули. После выстрела дробовой заряд обычно летит единой компактной массой на расстоянии в один метр, затем от него начинают отделяться отдельные дробины, через 2–5 м дробовой заряд полностью рассыпается. Дальность полета дроби составляет 200–400 м. Степень рассеивания дробового заряда определяет особенности дробовых поражений при различных расстояниях выстрела. Пули для охотничьих патронов могут быть круглыми (в форме шара), турбинными (чаще это цилиндр с ребрами или отверстием по оси), стрелочными (в задней части есть стабилизатор).

В нарезном огнестрельном оружии, к которому относят охотничьи винтовки и карабины, различные виды табельного и боевого оружия, используются пули, имеющие оболочку из медного сплава или стали. В малокалиберном оружии могут применяться свинцовые безоболочечные пули. Малокалиберным называют оружие калибра менее 6,5 мм, нормального калибра – от 6,5 до 9 мм, крупнокалиберным – от 9 до 20 мм.

В пневматическом оружии в качестве боеприпасов обычно используются свинцовые пули или шарики, покрытые медью или латунью. Распространены пневматические винтовки и пистолеты калибра 4,5; 5,0; 5,5; 6,35 мм с дульной энергией до 7,5 Дж, такое оружие не требует лицензии, продается свободно. Более мощные винтовки с дульной энергией до 25 Дж относятся к спортивному или охотничьему оружию, для его покупки требуется разрешение на хранение или ношение гражданского оружия. Пуля, выпущенная из оружия такого класса, может вызывать повреждения, практически не отличимые от повреждений, вызванных применением огнестрельного оружия с аналогичными пулями или дробью. Существуют пневматические винтовки с дульной энергией выше 25 Дж.

В качестве поражающего элемента в травматическом оружии используются пластиковые или резиновые пули. Большинство из них рентгеноконтрастны, но встречаются пули из пластика, практически не отличающегося по рентгеновской плотности от мягких тканей. Для повышения поражаю-

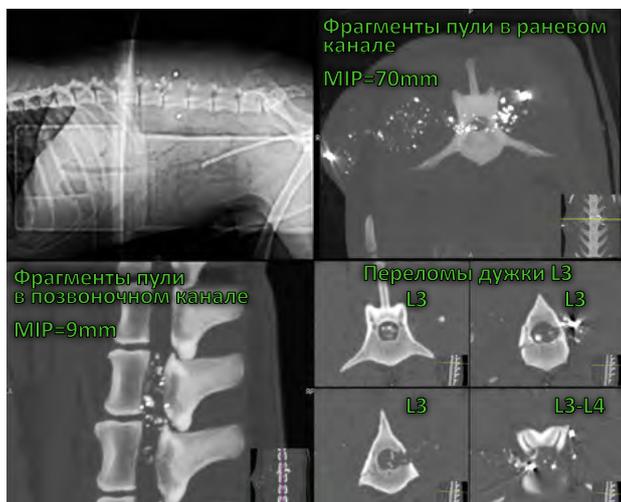


Фото 3. Собака с пулевым ранением поясничного отдела позвоночника. Рентгенограмма. Компьютерная томография, аксиальная реконструкция (проекция максимальной интенсивности, 70 мм). Сагиттальная реконструкция (проекция максимальной интенсивности, 9 мм). Аксиальные срезы.

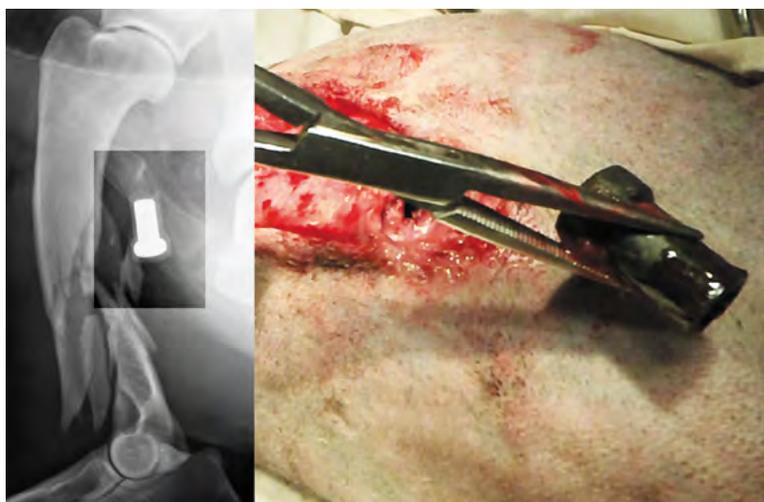


Фото 4. Собака, ранение травматической пулей. Оскольчатый перелом плечевой кости. Рентгенограмма. Извлечение пули.

щей способности многие модели пуль снабжены металлическим сердечником. Примеры пуль для различных типов оружия приведены на **рис. 1**.

Несколько клинических случаев

1. Собака, 8 лет. Спастический паралич тазовых конечностей с отсутствием глубокой болевой чувствительности (фото 1).

Слепое ранение позвоночного канала пулей от пневматического оружия калибра 5,5 мм. На рентгенограмме определяется тень деформированной металлической пули в проекции дужки 7-го грудного позвонка. На компьютерной томографии определяется металлическая пуля в позвоночном канале, характерные артефакты от металлического тела. Повреждения костей нет, пуля проникла в позвоночный канал через фораминальное отверстие.

Эвтаназия. Вскрытие. Раневой канал сжавшийся, с небольшим количеством крови. Ламинэктомия. Небольшая гематома в области фораминального отверстия. Разрыв твердой спинномозговой оболочки. Пуля и частицы шерсти под твердой оболочкой. Миеломалаяция в зоне ранения.

2. Собака. Слепое пулевое ранение области угла нижней челюсти справа (фото 2).

Округлое отверстие в коже. Голова наклонена вправо. Вестибулярный синдром. На рентгенограмме определяются множественные частицы металла.

При томографии выявлены множественные частицы металла по ходу ра-

невого канала. Перелом правой суставной ветви и правого мыщелка нижней челюсти. Сильный отек с сужением просвета носоглотки. Перелом правой крыловидной кости. Жидкость в правой барабанной полости. Небольшое количество свободного газа в межфасциальных пространствах шеи и средостении.

3. Собака, 4-5 лет. Вялый паралич тазовых конечностей. Круглое отверстие на коже поясницы справа (фото 3).

Рентгенография: выявлены множественные частицы металла. Компьютерная томография: металлические частицы по ходу раневого канала в мышцах поясницы и спинном мозге; переломы дужки L3 слева и справа, без смещения позвонков и сужения просвета позвоночного канала.

Гемиламинэктомия L3-L4; обширный дефект твердой спинномозговой оболочки; обширная гематома в просвете позвоночного канала на уровне L3-L4. На всем протяжении L3-L4 спинной мозг утрачен.

4. Собака. Ранение травматической резиновой пулей с металлическим сердечником (фото 4). Это пуля боеприпаса 18×45, использующегося в бесствольных травматических пистолетах «Кордон» и «Шаман» производства компании «А+А».

Слепое ранение плеча. Перелом плечевой кости, большое количество осколков. На рентгенограмме определяется тень травматической резиновой пули с металлическим сердечником в

мягких тканях плеча, проксимальнее зоны перелома. Сильный отек.

Литература

1. Федеральный закон «Об оружии», N 150-ФЗ от 13.12.1996.
2. Попов В. Л., Шигеев В. Б., Кузнецов Л. Е. Судебно-медицинская баллистика. – М., «Гиппократ», 2002.
3. Гуманенко Е. К. Военно-полевая хирургия. Учебник. СПб, «Фолиант», 2004.
4. Озерецковский Л. Б., Гуманенко Е. К., Бояринцев В. В. Раневая баллистика. СПб, Издательство журнала «Калашников», 2006.
5. Авдеев А. И. Характер поражения из пневматического оружия биологических и небиологических объектов. Актуальные вопросы медико-криминалистической экспертизы: современное состояние и перспективы развития. Материалы науч.-практ. конф., посв. 50-летию МКО БСМЭ Моск. обл., Москва, 2013.
6. Озерецковский Л., Гребнев Д., Головкин К., Альтов Д. Травматический диагноз. Журнал «Калашников» №8, 2009.
7. Morgan J. P., Wolvekamp P. Atlas of Radiology of the Traumatized Dog and Cat. The Case-Based Approach. Second Edition. Schlütersche, 2004.
8. Les R. Folio. Combat Radiology. Diagnostic Imaging of Blast and Ballistic Injuries. Springer, 2010.

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ЦИКЛОФОТОКОАГУЛЯЦИЯ ПРИ ГЛАУКОМЕ У СОБАК. ПЕРВЫЙ ОПЫТ

Автор: **Комаров С. В.**, к. в. н., ветеринарный врач-офтальмолог. ФГБОУ ВПО МГАВМиБ им. К. И. Скрябина (bmdg.ru), Центр неотложной ветеринарной офтальмологии и микрохирургии (okovet.ru), Москва.

Ключевые слова: ДЗН – диск зрительного нерва; ВГД – внутриглазное давление; ОГ – офтальмогипертензия; ВГЖ – внутриглазная жидкость; ЦО – цилиарные отростки; ЦТ – цилиарное тело; ПК – передняя камера

Глаукома – группа разнородных заболеваний (около 60), характеризующихся гибелью ганглиозных клеток сетчатки и увеличением экскавации диска зрительного нерва (ДЗН), что приводит к прогрессирующему снижению зрительных функций. Изменение внутриглазного давления (ВГД) при этом вариативно. На сегодняшний момент с точки зрения изменения ВГД разделяют гипер-, гипо- и нормотензивную глаукому. Например, при нормотензивной глаукоме выявляют нарушение перфузионного давления в сосудах сетчатки, а повышение ВГД при суточном мониторинге выше нормальных значений отсутствует.

В ветеринарной практике выявление глаукомы нормального и низкого давления является трудной задачей, поскольку не идентифицированы факторы риска (Oliver J., 2014), поэтому часто отождествляют офтальмогипертензию с глаукомой, что принципиально неверно. Однако следует отметить, что, по данным медицинских источников, повышение ВГД выше толерантного однозначно приводит к развитию глаукомы. Чем выше ВГД и чем дольше это состояние протекает, тем быстрее происходят необратимые изменения в сетчатке и ДЗН. Поэтому повышение ВГД является основным фактором риска развития глаукомы, при этом врачи его могут успешно контролировать.

Важным является своевременное обращение владельца животного к специалисту, а также регулярный профилактический осмотр у офтальмолога. Истинная глаукома пока не имеет надежных методов лечения. Современным и

обоснованным подходом является контроль ВГД при повышении офтальмотонуса и нейропротекция. Здесь мы будем говорить о контроле ВГД.

Вот далеко не полный перечень патологических состояний, которые могут быть очевидной причиной повышения ВГД и развития глаукомы:

1. Травма глазного яблока.
2. Гониосинехии.
3. Люксация хрусталика.
4. Внутриглазное кровоизлияние.
5. Неоплазия придаточного аппарата или интраокулярная.
6. Набухающая катаракта.
7. Гифема.
8. Неоваскуляризация радужки.
9. Задняя отслойка стекловидного тела.
10. Грыжа стекловидного тела.
11. Иридоцилиарная киста.
12. Функциональный зрачковый блок.

Некоторые факторы риска развития глаукомы:

1. Породная предрасположенность.
2. Гониодисгенез.
3. Мезодермальный дисгенез.
4. Возраст.
5. Синдром пигментной дисперсии.
6. Терапия стероидами, мидриатики.
7. Операции на глазном яблоке.
8. Анатомические особенности угла передней камеры.

Итак, важным в терапии открытоугольной глаукомы зрячего глаза является контроль и достижение целевого ВГД, которое обычно не превышает 17 мм рт. ст., что может осуществляться терапевтически. Используются препараты следующих групп (неполный список) и их комбинации:

- β-адреноблокаторы (тимолол, бетаксолол).
- α2-адреномиметики (клонидин, апраклонидин, бримонидин).
- М-холиномиметики (пилокарпин, ацеклидин).
- Аналоги простагландинов F2a (латанопрост, травопрост).
- Ингибиторы карбоангидразы (дорзоламид).
- Гиперосмотические средства (маннитол, глицерин).

Часто при лечении открытоугольной глаукомы наступает момент, когда гипотензивная терапия уже несостоятельна. В этой ситуации нужно прибегнуть к хирургическим методикам, принципиально разделяющим на улучшающие отток и уменьшающие продукцию внутриглазной жидкости (ВГЖ). Если же глаукома закрытоугольная, то терапия препаратами может только снять острый приступ повышения ВГД и отсрочить необходимое в таком случае хирургическое вмешательство.

Выбор методики хирургической коррекции глаукомы у животных остается за специалистом и зависит от сохранности зрения, состояния здоровья

пациента, уровня подготовки хирурга и технических возможностей клиники.

На сегодняшний момент по частоте встречаемости в ветеринарной практике можно представить такой перечень процедур: абляция цилиарного тела гентамицином, энуклеация, интраокулярное протезирование, фистулизирующие (дренирующие) методики и лишь в конце – лазерная хирургия глаукомы. Заметим, что только последние два принципа могут применяться на зрячих глазах, тогда как применение других очевидно губительно для зрения.

Целью таких вмешательств при глаукоме различного генеза является:

1. Контроль ВГД для сохранения зрительных функций.
2. Купирование боли для улучшения качества жизни.
3. Экономическая целесообразность (финансовые и временные затраты).
4. Косметический эффект.

Фистулизирующие операции (спондренирование, клапан Ахмеда и др.) при относительной технической простоте выполнения имеют существенные недостатки. В первую очередь травматизм и непродолжительность хирургического эффекта. Последнее определяет необходимость дополнительного хирургического вмешательства. И если в гуманной медицине при хирургическом лечении глаукомы определяющим является принцип «сколько угодно операций для сохранения зрительной функции», то в ветеринарной практике такой подход наверняка встречал бы непонимание со стороны владельцев животных, так как это подразумевает дополнительный анестезиологический риск и серьезные финансовые затраты. Последнее к тому же является фактором, ограничивающим развитие антиглаукоматозных операций в ветеринарной офтальмологии. Поэтому при хирургии глаукомы часто руководствуются принципом «раз и навсегда». Но важно помнить о зрении: ставить его сохранность во главу угла в случае оказания первой помощи и выбора методики дальнейшего лечения.

Трансклеральная циклокриоабляция закисью азота или жидким азотом проводится с целью снизить ВГД или добиться субатрофии глазного яблока. Такая процедура может быть показана на невидящих глазах ввиду серьезных послеоперационных осложнений, которые были бы критичны для зрительной функции.

Лазерная хирургия глаукомы включает большое количество методик, но в ветеринарной практике они используются нечасто.

Трансклеральная циклофотокоагуляция контактная (диодный лазер) и бесконтактная (YAG- лазер) предполагает проведение циклодеструкции с помощью лазерной энергии, распространяющейся через толщу конъюнктивы и склеры. При таком методе совершенно очевидны недостатки: нет визуализации анатомических особенностей расположения отростков цилиарного тела, невозможно точно дозировать лазерную энергию, что приводит к таким осложнениям, как выраженный увеит, отслойка цилиарного тела, гипемиа, стойкий мидриаз и др., почти не оставляя возможности для сохранения зрения.

Еще одним из лазерных методов коррекции высокого уровня ВГД является **эндоскопическая циклофотокоагуляция (ЭЦФК)**. Это новейшая форма технологии лазерной циклофотодеструкции. На современном этапе развития ЭЦФК приобретает все больший интерес, а изучение данной методики становится весьма актуальным. Однако пока в ветеринарной практике встречается ограниченное количество публикаций (Bras D., Webb T.).

Мартин Урам (Martin Uram) в 1992 году разработал интраокулярный лазерный эндоскоп. В том же году появилось первое сообщение о применении эндолазера для лечения неоваскулярной глаукомы у человека.

Суть метода состоит в той же коагуляции отростков (ЦО) цилиарного тела инфракрасным лазером, но при этом лазерная энергия доставляется непосредственно к ЦО с помощью эндозонда, что дает возможность использовать малые мощности излучения для достижения результата и минимизировать травматизацию тканей. А использование эндоскопа позволяет прецизионно выполнять процедуру, что отвечает последним веяниям в офтальмологии – минимизация хирургической травмы при эндоокулярных вмешательствах. Дополнительным преимуществом является возможность проведения ЭЦФК одновременно с другими операциями, такими как экстракция травматической, набухающей катаракты, люксованного хрусталика и витрэктомия, когда эти состояния ассоциируются с начальной или развитой глаукомой.

Это устройство (рис. 1) имеет две основные части: консоль и лазерный эндоскоп. Консоль включает в себя 3 блока: блок генерации лазерного излучения, блок освещения мощностью

175 Вт и видеоблок. Эндоскоп состоит из трех групп волокон (для визуализации, для освещения и для лазерного излучения) и имеет три разъема для подключения к соответствующему блоку на консоли. Все три типа волокон объединены в одном наконечнике 20-го или 23-го калибра, что позволяет через один парацентез выполнять данную процедуру, не используя при этом операционный микроскоп, а контролируя свои действия, глядя на монитор.

Показаниями для ЭЦФК являются терминальные стадии первичной, вторичной, травматической, пигментной, увеальной и неоваскулярной глаукомы, болящая глаукома и неэффективность другого лечения. То есть любая глаукома, за исключением, пожалуй, связанной с неоплазией, может быть показанием к ЭЦФК. Эта процедура возможна для факичных, псевдофакичных и афакичных глаз.

Сравнение данного метода коррекции с трансклеральной контактной циклофотокоагуляцией, так как в обоих случаях применяют лазерное излучение одинаковой длины волны (810 нм), при этом мощность излучения, используемая при эндоскопическом варианте, существенно меньше (1,5–2,0 Вт и 0,05–1,0 Вт соответственно), что наряду с эндоскопическим принципом определяет целый ряд преимуществ (малые разрезы, низкая мощность излучения, хорошая визуализация, точность выполнения, короткое время процедуры, техническая простота).

Рис. 1.
Эндоскопическая система
Endo Optiks OME2000.



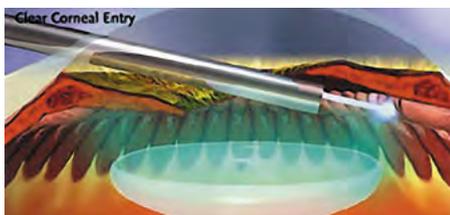


Рис. 2. Лимбальный доступ для ЭЦФК.

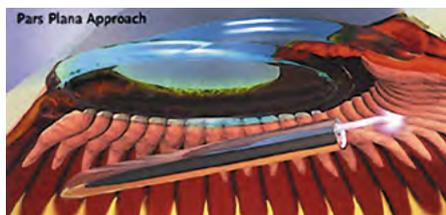


Рис. 3. Доступ через плоскую часть цилиарного тела.



Рис. 4. Подготовка пациента.



Рис. 5. Вторичная глаукома в псевдофакичном глазу.

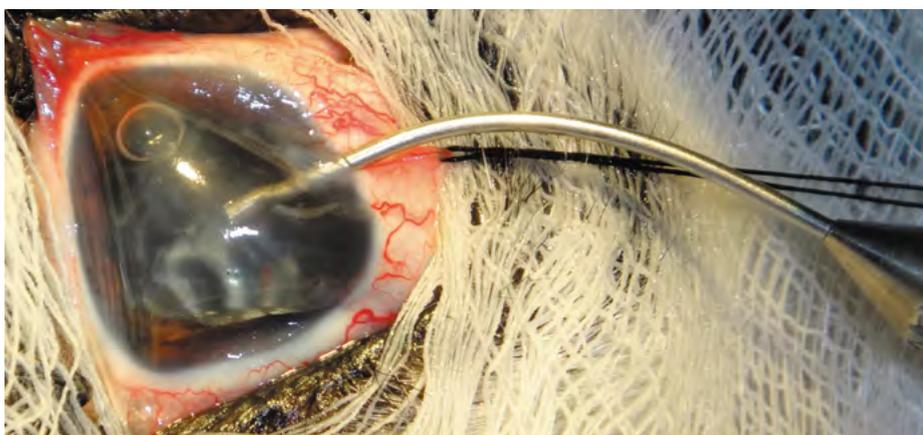


Рис. 6. Введение эндозонда через лимбальный разрез.

Процедура проводится под общей анестезией, которая не имеет принципиальных особенностей, в комбинации с перibuльбарными и ретробульбарными блокадами, а также с введением 2%-ного раствора лидокаина в переднюю камеру (ПК) глаза.

Животное укладывают в боковом положении. Сбривают шерстный покров с век и ресницы. Кожу век и поверхность конъюнктивы дезинфицируют. За день-два до процедуры рекомендуется местное применение антибиотиков широкого спектра в комбинации с противовоспалитель-

ными препаратами. С помощью швов-держалок (возможно сочетание с векорасширителем) достигают удобного положения глазного яблока в горизонтальной плоскости. После отграничения операционного поля офтальмологическим ножом типа «копье» размером 19G формируют тоннельный разрез для эндозонда шириной до 2 мм. Это лимбальный доступ (рис. 2), однако возможен доступ и через pars plana (плоская часть) цилиарного тела (рис. 3). Если же требуется коагуляция цилиарных отростков на протяжении более 180°, то контрлатерально выполняют второй лимбальный разрез.

Если для терапевтического контроля ВГД применялись аналоги простагландинов или иные миотики, их следует отменить минимум за сутки до планируемой ЭЦФК для достижения лучшего мидриаза. Хотя мидриаз и не является обязательным условием ЭЦФК, все же это создает лучшие условия для защиты радужки при манипуляциях в передней камере глаза. Мидриаза достигают путем введения раствора мезатона в ПК глаза.

Если у пациента высокий уровень ВГД, то перед выполнением тоннельного разреза с гипотензивной целью производят парацентез иглой 30G и ожидают плавного снижения ВГД.

Затем между радужкой и капсулой хрусталика вводят адгезивный вискоэластик. Он помогает поддерживать форму, предотвращая спадание глазного яблока, а также играет важную роль в нераспространении крови из цилиарного тела или радужки в случае избыточного лазерного воздействия или случайного повреждения.

Потом эндозонд вводится через сформированное отверстие, подводится к цилиарному телу. При этом нужно провести коррекцию освещения и резкости на консоли для лучшей визуализации. После чего настраивают параметры лазерного излучения, начиная с низкой мощности (0,2–0,3 Вт), и времени воздействия. Критериями оптимального воздействия является изменение цвета до белой поверхности ЦО и их сморщивание, далее повышение мощности воздействия следует остановить. В зависимости от изначального уровня ВГД производят коагуляцию ЦО в секторе от 180° до 360°.

Визуализация при ЭЦФК позволяет также детально оценить состояние других интраокулярных структур, когда иные методы визуализации затруднительны. Может быть выявлена грыжа стекловидного тела, иридоцилиарная киста, интраокулярная опухоль и др.

Это наш первый опыт в ЭЦФК. На данный момент было прооперировано 8 собак разных половозрастных групп и пород, в том числе и беспородных. Все глаза были незрячими по причине развития первичной или вторичной глаукомы. Было 3 случая глаукомы на псевдофакичных глазах (в отдаленном периоде после факоэмульсификации и имплантации искусственного хрусталика).

В послеоперационном периоде проводили интенсивную местную и системную терапию комбинацией стероидных и нестероидных противо-

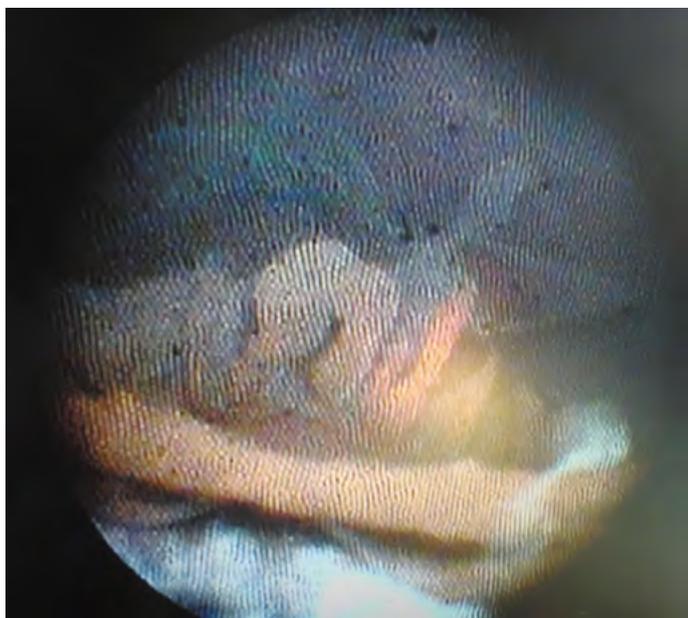


Рис. 7. Эндоскопическая картина ЦО до ЭЦФК.

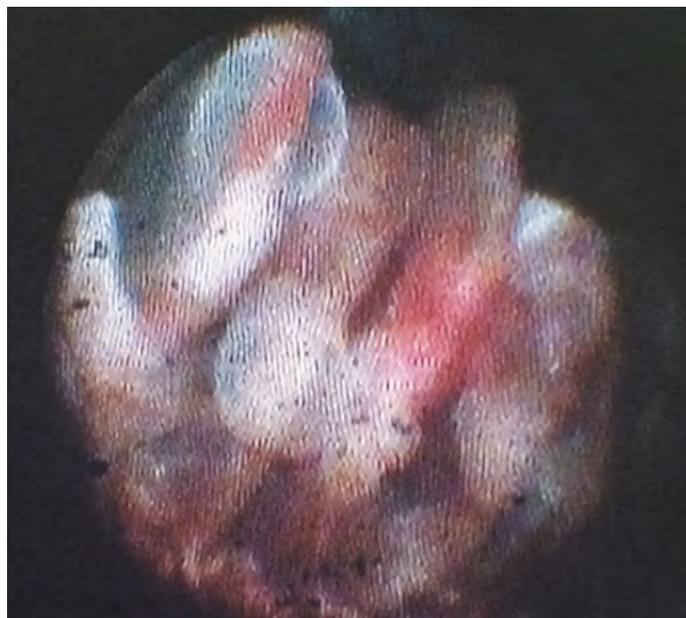


Рис. 8. Эндоскопическая картина ЦО после лазерной коагуляции.



Рис. 9. Глаз собаки породы ши-тцу через 1 мес. после ЭЦФК. ВГД 13 мм рт. ст. без гипотензивных препаратов. Видны сохранившиеся линейные дефекты десцеметовой мембраны (стрии).

воспалительных препаратов вплоть до интравитреальных инъекций триамцинолона. Также осуществлялся контроль ВГД с использованием местных гипотензивных препаратов, полная или частичная отмена которых была возможна уже в течение первых 3–5 недель после ЭЦФК.

Осложнения, которые мы встречали в послеоперационном периоде, включали увеит, гифему, набухающую катаракту, гипоэффект, транзиторную гипертензию.

Трудно представить объективную статистику при такой малой выборке, но все же можно сделать некоторые важные выводы:

Во всех случаях, кроме одного, когда потребовалась повторная ЭЦФК, мы получили выраженное снижение офтальмотонуса от исходного уровня (практически вдвое).

Эффективная коагуляция ЦО происходила при различных уровнях мощности лазерного излучения, что (судя по данным медицинской литературы) зависит от степени пигментации коагулируемой ткани.

Метод сразу показал свою эффективность при относительной простоте и низкой хирургической травматизации, что подтверждается (пусть и немногочисленными) литературными данными, относящимися в основном к гуманной медицине.

Выполнение ЭЦФК возможно в сочетании с другими оперативными вмешательствами (экстракция и факоэмульсификация катаракты, витрэктомия).

Преимуществами ЭЦФК бесспорно являются точное и локальное воздействие, кратковременность процедуры, быстрое послеоперационное восстановление.

Требуется дальнейшее изучение такой перспективной методики, как ЭЦФК, у мелких домашних животных, поскольку она имеет меньше осложнений по сравнению с транссклеральной циклодеструкцией.

Литература:

1. Бояринов С. А. Фармакотерапия увеальной глаукомы у собак / С. А. Бояринов, С. В. Сароян // Вопросы ветеринарии и ветеринарной биологии. – 2012. – Вып. 8. – С. 46–50.
2. Бояринов С. А. Дифференциальная диагностика увеальной офтальмогипертензии и постувеальной глаукомы у собак / С. А. Бояринов, С. В. Сароян, С. В. Комаров // РВЖ. МДЖ. – 2014. – №2. – С. 15–18.
3. Essentials of veterinary ophthalmology. Edited by Kirk N. Gelatt. — Baltimore, Md.: Lippincott Williams & Wilkins, 2000. – 595 pp.
4. David J. Maggs, Paul E. Miller, Ron Ofri. Slatter's fundamentals of veterinary ophthalmology. Saunders Elsevier: St Louis. Mo. 2013. – 506 pp.
5. Veterinary Ophthalmology: Two Volume Set (5th edition) / Kirk N. Gelatt (Editor), Brian C. Gilger (Editor), Thomas J. Kern (Editor) – Chichester, Wiley-Blackwell (an imprint of John Wiley & Sons Ltd), 2013. – 2260 pp.
6. Oliver J. Canine primary glaucoma. Veterinary Times № 07 of 17/02/2014.
7. Bras I. D., Robbin T. E., Wyman M. et al. Diode endoscopic cyclophotocoagulation in canine and feline glaucoma (abstract), 36th Proceedings of the American College of Veterinary Ophthalmologists, 2005.

АНОРЕКСИЯ. СНИЖЕНИЕ МАССЫ ТЕЛА

Автор: Майкл Виллард (Michael Willard), профессор клинических наук по мелким домашним животным, специализация: гастроэнтерология, гепатология, панкреатология и эндоскопия. Техасский университет A&M, США.

Подход к проблеме

Внимание к деталям является наиболее важным аспектом подхода к проблеме снижения массы тела и/или анорексии. Описанные случаи обычно попадают в три основные категории. Наименьшая категория включает несколько случаев, которые остаются настолько непонятными, что вы не сможете определить, что происходит, несмотря на все проведенные анализы (в том числе некропсию). Средняя группа состоит из случаев, когда определенный инструмент или элемент технологии дает возможность поставить диагноз, который невозможно поставить другими способами. Наибольшая группа объединяет животных, которым можно поставить диагноз с использованием средств, доступных каждому ветеринарному врачу, если он проявляет достаточное внимание к деталям.

Повторный сбор анамнеза и физикальное обследование – это наилучший способ найти путеводную нить, которая приведет вас к нужной системе органов или к нужному анализу (или анализам). Для начала убедитесь, что имеет место действительно патологическое снижение массы тела. Один из важнейших вопросов состоит в том, теряет ли животное массу тела, несмотря на хороший или нормальный аппетит. Если ответ на этот вопрос положительный, значит, основной проблемой является пищеварительный тракт (и гипертиреозидизм у кошек). Однако не забывайте, что заболевание печени может превосходно имитировать заболевание кишечника.

Если анамнез и физикальное обследование не дают вам понимания сути проблемы, следует повторить все выполненные ранее анализы (их резуль-

таты могут измениться, поскольку болезнь прогрессирует). Вы должны быть готовы повторить биопсию или заново проанализировать устаревшие результаты анализов с тем специалистом, которому вы доверяете. Патолог обязательно должен сказать вам, выглядят ли образцы нормальными. Помните, что животное с гораздо большей вероятностью имеет необычное проявление обычного заболевания, чем обычное проявление необычного заболевания. Большинство диагностических ошибок в сложных случаях возникает из-за того, что, во-первых, мы неправильно оцениваем некоторые данные анамнеза; во-вторых, мы упускаем что-нибудь при физикальном обследовании; в-третьих, полагаясь на предыдущие лабораторные результаты, мы пропускаем что-нибудь явное во время диагностики.

Общий подход к выполнению анализов

Обычно вначале необходимы результаты клинико-патологических исследований (т.е. клинического анализа крови, биохимического профиля сыворотки крови, анализа мочи) и других избранных анализов (например, определение концентрации T4 в сыворотке, вируса лейкемии кошек (FeLV), вируса иммунодефицита кошек (FIV), концентрации желчных кислот в сыворотке). Если они не позволяют поставить диагноз, то далее обычно следуют результаты визуализации брюшной полости и грудной клетки. Вы должны считать рентгеновские снимки и ультразвук продолжением своих глаз. В трудных для диагностики случаях необходимо сделать рентгеновские снимки в левой и правой латеральных и дорсовентральной проекциях. Нельзя исключать

заболевания грудной клетки только на основании анамнеза и физикального обследования. Если вы можете легко и тщательно пропальпировать брюшную полость, то рентгеновские снимки вряд ли обеспечат большую помощь. Однако УЗИ может выявить патологию даже при нормальных рентгеновских снимках; поэтому, если возможно, замените рентгеновское исследование брюшной полости ультразвуковым.

Если причина снижения массы тела и/или анорексии остается неизвестной после проведения клинического анализа крови, биохимического профиля, анализа мочи и визуализации, то необходимо выбрать, какую систему органов оценивать первой. Не стесняйтесь исследовать желудочно-кишечный тракт у животных, у которых нет рвоты или диареи. Гастродуоденоскопия и биопсия желудка и двенадцатиперстной кишки часто бывают результативными у этих пациентов, особенно если их масса тела снижается при нормальном аппетите. Определение концентраций желчных кислот в сыворотке после еды и анализ с АКГТ-стимуляцией оправданы у животных, биохимический профиль которых не показывает признаков заболевания исследуемых органов. Скрытое заболевание ЦНС может быть обнаружено у животных с нормальными результатами неврологического обследования, ЭКГ и ЦСЖ.

Гипоальбуминемия может быть главным указанием на то, что происходит в организме собаки или кошки. В целом, тремя основными дифференциальными диагнозами при концентрации альбумина в сыворотке $\leq 2,0$ г/дл являются нефропатия с потерей белка, энтеропатия с потерей белка и

печеночная недостаточность. Анорексия и кахексия являются неприемлемыми дифференциальными диагнозами при низкой или снижающейся концентрации альбумина в сыворотке. Помните, что заболевание кишечника обязательно сопровождается рвотой или диареей, так же как заболевание печени обязательно сопровождается повышением концентраций АЛТ, амилоидного сывороточного белка Р (SAP) или билирубина.

Гиперкальциемия также является превосходным ключом к разгадке того, что происходит в организме пациента со скрытым заболеванием. За любой стойкой гиперкальциемией необходимо наблюдать. Гиперадренокортицизм может проявляться гиперкальциемией, то же самое характерно для многих гранулематозных заболеваний, интоксикации витамином D и почечной недостаточности. В целом, чаще обнаруживается, что причиной почечной недостаточности является гиперкальциемия, а не наоборот. Однако если у вас имеется пациент с тяжелой формой хронической почечной недостаточности, она может быть причиной гиперкальциемии.

Наилучшими средствами для выявления причины гиперкальциемии являются тщательное физикальное обследование (ищите опухоли и вздутия и не забывайте об анальных пазухах), коррекция сывороточного кальция с учетом концентрации альбумина в сыворотке, визуализация брюшной и грудной полостей, анализы с АКГГ-стимуляцией, определение концентрации паратгормона и ионизированного кальция в сыворотке.

Скрытая мальабсорбция в тонком кишечнике

Если у пациента имеется гипоальбуминемия, которая может свидетельствовать об энтеропатии с потерей белка (то есть концентрация альбумина в сыворотке < 2,0 г/дл), то вы можете пропустить этот раздел. В противном случае следующим этапом является исключение нарушения пищеварения. Нарушение пищеварения принципиально означает недостаточность экзокринной функции поджелудочной железы (НЭФПЖ). Помните, что заместительная терапия НЭФПЖ ферментами не будет эффективной у всех пациентов; поэтому вам нужно точно установить диагноз НЭФПЖ с помощью теста на трипсиноподобную иммунореактивность (ТПИР) (в частности, почти у всех немецких овчарок). Неиспользование ТПИР-теста может привести к ошибочному решению, что НЭФПЖ нет, и подтолкнет вас перейти к ненужным дорогим анализам (например, к биопсии кишечника). В большинстве случаев НЭФПЖ, кото-

рые я видел, были выполнены эндоскопия и биопсия, поскольку НЭФПЖ была исключена после того, как животное не ответило на супплементацию ферментами. Напротив, неправильный диагноз недостаточности экзокринной функции поджелудочной железы у собаки, не имеющей данного нарушения, приводит к назначению дорогих и совершенно ненужных ферментных добавок. Собаки могут иметь НЭФПЖ и не реагировать на заместительную терапию панкреатическими ферментами в связи со следующими причинами:

- ферментный продукт является малозффективным;
- в пищевом рационе содержится слишком много жира;
- у собаки также имеется антибиотик-реактивная энтеропатия.

Иногда приходится решить все эти проблемы, прежде чем организм собаки с НЭФПЖ ответит на супплементацию ферментами. Примерно 15% собак с НЭФПЖ вообще не реагируют на данную терапию по неизвестным нам причинам.

Антибиотик-реактивная энтеропатия

Антибиотики являются целесообразной терапией в случае хронического мальабсорбционного заболевания тонкого кишечника, поскольку антибиотик-реактивная энтеропатия (АРЭ), в настоящее время иногда называемая дисбиозом, является довольно распространенной проблемой у собак. Это синдром, при котором в верхних отделах тонкого кишечника содержится избыточное число бактерий и организм-хозяин отвечает на них таким образом, что возникает дисфункция кишечника. Эти бактерии не всегда являются облигатными патогенами, скорее, они представляют собой загрязнения, которые не выводятся из верхних отделов тонкого кишечника. Симптомы, ими вызываемые, зависят от того, какие бактерии присутствуют и как организм-хозяин на них реагирует.

Антибиотик-реактивную энтеропатию бывает трудно диагностировать с помощью лабораторных анализов. Гистопатология и цитология слизистой оболочки кишечника крайне нечувствительны при выявлении АРЭ, а концентрации кобаламина и фолата в сыворотке нечувствительны и неспецифичны в отношении этого нарушения. Из-за трудности диагностики АРЭ с помощью лабораторных анализов в качестве диагностического средства (вместо лабораторных анализов) часто выбирают эмпирическую антибиотикотерапию. В большинстве случаев эффективен Тетрациклин. Этот препарат необходимо

давать пациенту отдельно (т.е. без корма) и смывать водой, чтобы капсула или таблетка не застряла в пищеводе и не вызвала эзофагит. Часто полезным бывает Тилозин в порошке, его одобряют многие клиницисты. Некоторые врачи предпочитают Метронидазол, однако я не впечатлен эффективностью этого лекарства при АРЭ (по-видимому, оно приносит реальную пользу при многих заболеваниях ЖКТ, но не при АРЭ, по крайней мере, не в качестве монотерапии). Моя любимая комбинация – Метронидазол и Энрофлоксацин. Независимо от того, какое лекарство используется, оно обычно является более эффективным в сочетании с высококачественной элиминационной диетой, и должно пройти не менее 3 недель, прежде чем можно будет судить о его эффективности. Если организм пациента реагирует положительно, продолжайте антибиотикотерапию и диету в течение следующих 2–4 недель, чтобы убедиться в том, что явный ответ обусловлен вашей терапией. Даже если кажется, что пациент реагирует на антибиотикотерапию, важно помнить, что АРЭ, по-видимому, никогда не излечивается раз и навсегда. Возможно, имеется какой-то дефект в защитных механизмах организма-хозяина, позволяющий большому количеству бактерий появляться в верхних отделах тонкого кишечника и существовать там, а также дефект иммунитета хозяина, который позволяет бактериям вызывать клинические симптомы. Следует предупреждать клиентов о том, что с этой проблемой, вероятно, придется столкнуться повторно. Можно надеяться на отмену антибиотиков и поддержание состояния пациента только с помощью диеты, однако об эффективности данного решения можно будет судить лишь по прошествии определенного времени.

Если пациент тяжело болен и вы не рискуете в течение 2–6 недель проводить пробное лечение, которое может оказаться неэффективным, или владельцы животного настаивают на получении диагноза, то следующим этапом являются исследования. В случае, когда на основании анамнеза, физикального обследования, результатов лабораторных анализов и/или рентгеновских снимков вы уверены, что затронут тонкий кишечник, наилучшим решением обычно является биопсия кишечника.

Биопсию кишечника можно выполнять двумя способами: эндоскопическим и хирургическим. Клинический анализ крови, биохимический профиль сыворотки крови и анализ мочи полезны и помогут выявить системные проявления болезни, точно диагностировать и прогнозировать проблему (например, гипоальбуминемия из-за гистоплазмоза), а также могут быть полезными в

качестве преданестетических мероприятий перед эндоскопией.

Ультразвук полезен для выявления увеличенных мезентериальных лимфатических узлов или фокальных кишечных/желудочных повреждений, которые могут свидетельствовать о наличии опухоли (например, лимфомы или карциномы пищеварительного тракта). Однако животные с тяжелым воспалительным заболеванием кишечника (ВЗК) также могут иметь мезентериальную лимфаденопатию. Если лимфатические узлы явно увеличены, может быть полезным проведение их чрескожной аспирации под контролем ультразвука. Также важно сделать выбор между проведением эндоскопии или лапаротомии для биопсии кишечника (то есть, если имеется явное поражение, до которого невозможно добраться эндоскопом, лучше вместо эндоскопии выполнить лапаротомию). В противоположность этому рентгеновские снимки брюшной полости (обзорные или с использованием контраста) редко бывают полезными и экономически эффективными.

Гипоадренкортицизм

В классическом случае спонтанный гипоадренкортицизм (обычно обусловленный атрофией надпочечников, возможно вызванной иммуноопосредованными механизмами) обнаруживают у сук в молодом или среднем возрасте. Как правило, у этих собак в анамнезе имеются некоторая задержка роста и развития, анорексия, рвота и снижение массы тела. С большой точностью было отмечено, что неопределенность симптомов является наиболее постоянным результатом у данных пациентов. У животных с тяжелым поражением появляется настолько сильная слабость, что ветеринарный врач способен заподозрить протрузию поясничных дисков. Брадикардия вследствие гиперкалиемии может обесценивать частоту сердечных сокращений < 50 уд/мин. Ятрогенный гипоадренкортицизм из-за неправильного лечения стероидами очень распространен у собак, но редко вызывает появление клинических симптомов такой силы, которая обнаруживается при спонтанном заболевании. Многие собаки с гипоадренкортицизмом, которых мы видели, не были «классическими». Заболевание может обнаружиться и у молодых животных в возрасте 16 недель, и у пожилых животных в возрасте 12 лет. Обычно преобладают симптомы со стороны желудочно-кишечного тракта (в частности, рвота и анорексия), но рвота чаще всего бывает непостоянной и спорадической. Это значит, что она может возникать через 1–7 дней. Иногда наиболее явным симптомом бывает диарея, но такие случаи довольно редки.

Примерно у 15–20% собак в анамнезе присутствуют полиурия и полидипсия, по-видимому, из-за потери натрия с мочой. Иногда обнаруживается отрыжка из-за мегаэзофагуса при отсутствии каких-либо других клинических симптомов недостаточности функции надпочечников.

У большинства пораженных собак клинико-патологическими результатами, свидетельствующими о возможном наличии гипоадренкортицизма, являются гипонатриемия и/или гиперкалиемия. Учтите, что оба изменения не обязательно обнаружатся одновременно. Часто выявляется соотношение $Na:K < 27:1$, однако лучше определить абсолютные значения концентраций натрия и калия. Если концентрация натрия низкая или концентрация калия высокая, то необходимо проанализировать возможность наличия гипоадренкортицизма. У некоторых подобных пациентов имеются другие клинико-патологические данные, способные ввести вас в заблуждение. Довольно часто встречаются животные с гипоадренкортицизмом, которым был поставлен неправильный диагноз первичной почечной недостаточности. Хотя у большинства собак с преренальной азотемией (которую можно ожидать у собак с гипоадренкортицизмом) имеются высокие уровни азота мочевины крови и сывороточного креатинина, а также концентрированная моча (то есть, плотность > 1,030), у некоторых собак с гипоадренкортицизмом при отсутствии первичного заболевания почек азот мочевины крови > 100 мг/дл, а плотность мочи равна 1,014–1,018. Эти последние результаты являются классическими для первичного заболевания почек, но после того как пациентов начинают лечить по поводу дефицита стероидов, уровень азота мочевины крови снижается, а плотность мочи растет. Другим результатом, который может ввести в заблуждение, является концентрация кальция в сыворотке. У большинства собак с гиперкальциемией имеется либо гиперкальциемия, обусловленная злокачественной опухолью (т.е. псевдогиперпаратиреозидизм), либо аденома паращитовидной железы (т.е. первичный гиперпаратиреозидизм), либо хроническая почечная недостаточность с третичным гиперпаратиреозидизмом. Тем не менее примерно у 35% собак с гипоадренкортицизмом имеется гиперкальциемия, исчезающая после восполнения дефицита стероидов. Иногда у этих животных обнаруживается гипогликемия. Для поддержания у некоторых из них концентраций глюкозы в крови применяют кортизол, и животные с гипофункцией надпочечников могут иметь концентрацию глюкозы < 40 мг/дл. Однако у большинства таких животных необходимо исключить печеночную недостаточность и инсулиному.

Если подозревается гипоадренкортицизм, его следует определить по концентрации кортизола в покое; при значениях менее 2 мкг/дл нужно провести тест с АКТГ-стимуляцией.

Заболевания печени

Заболевание печени может выглядеть почти как любое другое заболевание. Очень важным моментом является то, что пациент при нормальных результатах ультразвукового исследования и анализов на АЛТ, амилоидный сывороточный белок P (SAP) или билирубин может иметь тяжелую дисфункцию печени (или даже претерминальное заболевание печени). Бывает и так, что пациенты с очень тяжелым заболеванием печени имеют нормальные концентрации желчных кислот в сыворотке натощак и после еды, хотя это случается нечасто. Другим очень важным свидетельством заболевания печени является обнаружение модифицированного транссудата в брюшной полости пациента, у которого нет правосердечной недостаточности.

Большая проблема состоит в том, что вы не сможете исключить тяжелого заболевания печени на основании нормальных результатов ультрасонографического исследования данного органа. Если при выполнении диагностической операции вы вошли в брюшную полость, необходимо произвести биопсию печени, кроме тех случаев, когда есть явные причины не делать этого. Заболевание печени может вызвать диарею, причём настолько тяжелую, что вы будете подозревать наличие кишечной инфекции.

Заболевания желудка

Первым признаком заболевания желудка часто является анорексия, а не рвота. Абсолютно необходимо провести гастроскопию у собак с сильной анорексией даже при отсутствии рвоты.

Кроме того, помните, что очень легко пропустить поражения желудка при ультразвуковом исследовании брюшной полости и даже при диагностической операции. Гастродуоденоскопия является наилучшим способом обнаружения заболеваний желудка; она гораздо более чувствительна, чем диагностическая лапаротомия.

Заболевания ЦНС

Необходимо знать, что опухоли мозга могут вначале вызывать вялость (часто неправильно интерпретируемую как летаргию) и плохой аппетит без симптомов недостаточности черепных нервов или припадков/судорог. Если у пациента тяжелая анорексия и вы не можете найти ее причину, то целесообразным исследованием будет МРТ (или, если МРТ недоступна, то КТ-сканирование, но обязательно с использованием контраста).

БРАВЕКТО®

Совершенно новая защита
от блох и клещей*



12
НЕДЕЛИ



00
ДНИ



00
ЧАСЫ

Браво, Бравекто!



000 «Интервет»
www.bravovets.ru
www.msd-animal-health.ru



О ТОМ, ЧЕМ ЛЕЧАТ ДЕРМАТОЛОГИ: МЕСТНАЯ ТЕРАПИЯ КОЖИ

Автор: Руппель В. В., к.в.н., ветеринарный врач-дерматолог. Ветеринарная клиника неврологии, травматологии и интенсивной терапии, г. Санкт-Петербург.

(Окончание. Начало в №№3,4/2015)

Местные противовоспалительные агенты

Местные глюкокортикоиды

Физическое воздействие холодом считается наиболее простым и безопасным методом, помогающим снизить зуд. Но чаще для устранения зуда (и воспаления) используют местные глюкокортикоиды. В высоких концентрациях при нанесении на воспаленную и травмированную кожу глюкокортикоиды всасываются в нее. Это редко приводит к серьезным неблагоприятным клиническим эффектам, если использовать глюкокортикоиды в течение короткого времени.

Учеными проведено значительное количество исследований, подтверждающих, что длительное местное применение кортикостероидов может приводить к системным изменениям: например, неблагоприятно влиять на ответ коры надпочечников на экзогенный кортикотропин и приводить к повышению уровня печеночных ферментов. И поэтому, несмотря на значительное количество продуктов, содержащих в своем

составе различные глюкокортикоидные соединения, поиск безопасных средств для местного нанесения на кожу продолжается по сей день.

Так, относительно недавно компания Virbac предложила спрей Cortavance, содержащий гидрокортизона ацепонат, который принадлежит к диэфирному классу глюкокортикоидов. Диэфиры представляют собой липофильные компоненты, обеспечивающие усиленное проникновение в кожу. Гидрокортизона ацепонат, который накапливается в коже собак, проявляет местную эффективность в низких дозах. Местное нанесение диэфиров приводит к высокому терапевтическому индексу – высокой местной активности со сниженными системными вторичными эффектами. Помимо этого, продукт минимально воздействует на клетки эпидермиса и на синтез коллагена, что является условием, предотвращающим выраженную атрофогенность при условии его применения. Но, несмотря на это, препарат следует с осторожностью наносить на те участки, где кожа физиологически истончена (область мошонки, паха, подмышек, боков).

Если вести речь о возможных побочных эффектах, возникающих на фоне применения глюкокортикоидов, то их перечень включает атрофию, шелушение, комедоны, алопецию и пиодерму, а также кальциноз кожи, которые могут возникать сами по себе, без сопутствующих системных эффектов.

Наиболее мощными являются фторсодержащие стероиды. Они лучше проникают в кожу и поэтому более эффективны. Даже однократное их нанесение на кожу в течение суток может быть достаточным для достижения ожидаемого эффекта. Однако их применение может быть связано с большим количеством побочных эффектов (см. выше).

Местная терапия глюкокортикоидами должна следовать тем принципам, которые применяют при системной терапии. То есть сильные лекарственные препараты на начальном этапе следует использовать дважды в день с целью снять воспаление, затем один раз в день и, наконец, при условии наличия предполагаемой длительной терапии их

следует заменить на более «мягкие» глюкокортикоиды. В дальнейшем следует продолжать поддерживающую терапию этими местными средствами по возможности в режиме через день.

В некоторых же случаях при поддерживающей терапии местными глюкокортикоидами достаточно использовать их два раза в неделю. Владельцам животных при этом следует работать в перчатках во избежание неблагоприятных последствий.

Местные иммуномодуляторы

Такролимус

Такролимус (Protopic) представляет собой 23-членный макролид, сходный в действии с циклоспорином и приводящий к ингибированию кальциневрина. Он ингибирует выработку цитокинов Т-лимфоцитами, оказывает воздействие на антиген-презентирующие клетки и кератиноциты.

Такролимус снижает клинические симптомы проявления при атопическом дерматите, в некоторых случаях он может быть эффективен при дискоидной красной волчанке, перианальных фистулах, язвенном назальном дерматите бенгальских кошек, метатарсальных фистулах немецких овчарок.

В некоторых случаях авторы применяли его также при лечении васкулита, витилиго, гнездной алопеции, аллергического контактного дерматита, мультиформной эритемы и прочих воспалительных состояниях кожи.

Более эффективна форма препарата с содержанием 0.1 % такролимуса. Владельцам при нанесении данного препарата на кожу животным рекомендуется надевать перчатки.

Пимекролимус

Пимекролимус (Elidel) представляет собой производное аскомицинового макролактама, действующего сходно с такролимусом. Пимекролимус хуже, чем такролимус,

проникает через кожу пациентов, поэтому он менее эффективен.

Меры предосторожности при работе с ним такие же, как и в случае такролимуса (использование перчаток).

Имиквимод

Имиквимод (Aldara) является относительно новым лекарством с большим потенциалом с точки зрения использования его в ветеринарной дерматологии.

Имиквимод представляет собой синтетический имидазохинолиновый модификатор иммунного ответа на основании амина с мощными противовирусными и противоопухолевыми эффектами для животных и людей.

Противовирусный и противоопухолевый эффекты первично возникают в результате активации Toll-like рецепторов (TLR)-7, приводя к секреции цитокинов из моноцитов/макрофагов (интерферона [IFN]- α , интерлейкина [IL]-12, фактора некроза опухоли [TNF]- α).

Локальный иммунный ответ приводит к преобладанию TH1 и развитию так называемого клеточного иммунного ответа. Последний важен для лечения вирусных инфекций, например таких, как человеческий папилломавирус, вирус простого герпеса, актинический кератоз, поверхностная базальноклеточная карцинома, человеческая и кошачья плоскоклеточная карцинома *in situ*. Препарат использовали также для лечения дерматита, вызванного вирусом герпеса кошек с различной эффективностью.

При большинстве заболеваний имиквимод наносят два-три раза в неделю различными курсами по продолжительности использования; но обычно, как отмечается, результаты наблюдаются уже после 4-недельного курса терапии.

Частота нанесения может зависеть от того, возникает ли раздражение кожи на месте нанесения имиквимода. И если подобные реакции

имеют место, то препарат может быть использован и с более длительными интервалами.

Прочие местные агенты

Сера

Сернистую (сульфитированную) известь готовят путем кипячения суспензии сублимированной серы, извести ($\text{Ca}[\text{OH}]_2$) и воды, при этом образуется пентасульфид кальция и тиосульфат кальция. Сера является обезжиривающим веществом. В низких концентрациях сера является кератопластической, а в высоких концентрациях кератолитической (H_2S разрушает кератин). Она в этом случае действует синергически с салициловой кислотой. Сера является противогрибковым и антибактериальным веществом преимущественно в силу конвертирования пентатионовой кислоты и H_2S (эта конверсия может быть дополнена кожными бактериями и кератиноцитами).

Сернистая известь более эффективно ингибирует рост *Microsporium canis*, нежели чем хлоргексидин, каптан, повидон-йод и кетоконазол шампунь.

Сернистая известь недорогая и нетоксичная, и теперь доступна в России. Побочные эффекты включают редкое чрезмерное пересушивание кожи или ее раздражение.

К недостаткам при ее использовании можно отнести неприятный запах (напоминающий запах тухлых яиц) и окрашивание светлой шерсти и кожи в желтый цвет.

Витамин А

Ретиноевая кислота в концентрации 0.05 %, **третиноин (Ретин-А)**, является популярной в гуманной дерматологии за рубежом (используется для лечения акне, прыщей и ихтиоза). Хотя это достаточно дорого, но такую концентрацию авторы использовали у собак и кошек для лечения акне и некоторых локализованных кератинизирующих заболеваний.

Обычно же на начальном этапе применяют гель с концентрацией

0.01 %, поскольку он менее раздражающий, нежели чем, например, при условии концентрации действующего вещества 0.025 %.

Ретиноевая кислота увеличивает время сменяемости эпидермиса, сокращает когезивность кератиноцитов, нормализует созревание фолликулярного эпителия, а также обладает комедолитическими свойствами. У животных ее использовали также для предотвращения кожной атрофии, вызванной кортикостероидами. Ретиноевая кислота может вызывать локальное раздражение кожи, что является значительной проблемой как для многих людей, так и для многих животных (кошек). Такие побочные эффекты авторы научных публикаций наблюдали при использовании Ретина-А.

В продаже за рубежом доступен также препарат в виде микросфер (**Retin-A MICRO**), что в значительно меньшей степени вызывает раздражение кожи у людей, как отмечено в литературе.

В качестве местных препаратов также доступны (и в России) синтетические ретиноиды. **Адапален** является местным ретиноидом со специфической рецепторной активностью к внутридермальным рецепторам ретиноевой кислоты и вызывает меньше раздражения, чем ретиноевая кислота. Он также ингибирует активацию нейтрофилов и липоксигеназных ферментов. **Тазаротен** представляет собой относительно новое ацетиленовое ретиноидное местное средство, которое доступно в форме 0.1 % крема и геля. В качестве средства для местного лечения, вероятно, он имеет минимальное всасывание, и на данный момент для него не описаны побочные эффекты. Тазаротен действует на рецепторы ретиноевой кислоты, что приводит к регуляции процессов дифференцировки кератиноцитов и угнетению механизмов воспаления в коже (например, за счет антагонизации эффектов IFN- γ).

Бексаротен представляет собой относительно новый синтетический ретиноидный X рецептор (RXR) – селективный ретиноид, который подавляет пролиферацию, стимулирует окончательную дифференцировку, активирует каспазу-3, а также индуцирует апоптоз. Он также ингибирует секрецию IL-2, предотвращает выход Т-клеток из сосудов в ткани, управляет эпидермальной дифференцировкой и подавляет воспаление. Он доступен в лекарственных формах в виде 1 % геля для орального и местного применения. Способы применения в гуманной медицине включают лечение дерматита рук, лимфоматоидного папулеза, очаговой алопеции, фолликулярного муциноза и фунгоидного микоза. Предполагается, что его можно использовать как один из компонентов в комплексе лечения Т-клеточной лимфомы у собак.

Цинк

Цинк был оценен в гуманной медицине за его эффекты при заживлении ран, лечении вирусных инфекций, таких как вирус простого герпеса. Он входит в состав некоторых ветеринарных продуктов в виде шампуней и обладает антимикробными и антисеборейными эффектами.

Мочевина

Мочевина обладает гигроскопическими и кератолитическими свойствами, которые способствуют нормализации эпидермиса, особенно качества рогового слоя. Нанесение мочевины в составе крема или мази на роговой слой обладает смягчающим и увлажняющим эффектом, и основа лекарственного препарата воспринимается менее жирной. Она действует как увлажнитель в концентрациях от 2 % до 20 %, однако в концентрациях выше этого уровня мочевина является кератолитиком. Это действие является результатом растворения прекератина и кератина, а также возможного разрушения водородных связей, которые сохраняют роговой слой в интактном состоянии. Это мощное кератолитическое средство, используемое для лечения назального гиперкератоза, каллюсов, дерматоза краев ушных раковин и акне.

α -гидроксикислоты 2 %-10 %

α -гидроксикислоты включают молочную, яблочную, лимонную, виноградную, глутаминовую, гликолевую и винную кислоты. Они эффективны при регулировании кератинизации, являясь кератопластическими веществами, задерживая окончательную дифференцировку и ослабляя силы межклеточного сцепления рогового слоя.

Этиллактат

Действие этиллактата сходно с действием перекиси бензоила при пониженном значении pH кожи. Он гидролизует в коже бактериальными липазами до этанола и молочной кислоты. Этиллактат растворим в липидах и обладает способностью проникать в волосяные фолликулы и сальные железы.

Жирные кислоты

Жирные кислоты важны при увлажнении и контроле потери воды и барьерной функции эпидермиса.

Недавно было разработано несколько новых продуктов, которые функционируют путем прямого местного нанесения жирных кислот на кожу и шерсть. Эти продукты хорошо зарекомендовали себя при себорейных состояниях кожи и при аллергических заболеваниях. Среди доступных продуктов в России можно рассматривать такие, как **Dermoscent Essential 6 Spot-on** (Laboratoire de Dermo-Cosmetique Animale) и **Allerderm Spot-on** (Virbac).

Essential 6 Spot-on содержит комбинацию жирных кислот и смягчающих средств. Он увлажняет кожу, контролирует трансэпидермальную потерю воды и помогает ослабить воспаление, поскольку в его составе также находятся антиоксиданты. В целом этот продукт содержит натуральные растительные ингредиенты, включая масла конопляного семени и семени нима для достижения высоких концентраций незаменимых жирных кислот с соотношением омега-6/омега-3 4:1. Дополнительно для восстановления

водно-липидной пленки, увлажнение кожи и контролирования запаха в продукт включены другие незаменимые масла (розмарина, лаванды, мелалеуки, кедр, орегано, гвоздики, камфоры, грушанки, мяты перечной, куркумы) вместе с витамином E. Essential 6 Spot-on помогает улучшать качество шерсти и контролирует зуд у собак с атопическим дерматитом, что может быть использовано в комплексе лечения атопического дерматита у собак.

Сходными свойствами обладает и Allerderm Spot-on. Он содержит кожный липидный комплекс, состоящий из смеси керамидов и жирных кислот, сходных с теми, которые обнаруживаются в здоровой коже собак и кошек. Считается, что лечение с помощью Allerderm Spot-on может также стимулировать выработку эндогенных липидов рогового слоя.

Полипропиленгликоль

Полипропиленгликоль изначально использовали как растворитель и наполнитель лекарственной формы. В более высоких концентрациях (>75 %) он иногда вызывает раздражение или сенсibilизацию. Он также может усиливать контактную сенсibilизацию к другим лекарствам или химическим реагентам, скомбинированным с ним. Он является великолепным липидным растворителем и обезжиривает кожу, однако главной ценностью пропиленгликоля, вероятно, является его способность усиливать проникновение лекарственных препаратов через кожу. Пропиленгликоль является мощным и надежным антибактериальным агентом, обладая также антидерматофитными и антиконидиальными свойствами. Для большинства дерматологических случаев его используют в концентрациях от 30 % до 40 %. Пропиленгликоль является превосходным увлажнителем (влагопоглотителем) и может индуцировать кератолиз. Таким образом, более высокие концентрации практически помогают при гиперкератозных состояниях, а 75 % пропиленгликолевый спрей эффективен при лечении аденита сальных желез.

Диметилсульфоксид (DMSO)

DMSO представляет собой простой гигроскопический органический растворитель. Поскольку он запросто смешивается с липидами, органическими растворителями и водой, он является великолепным наполнителем лекарственной формы. При контакте с воздухом концентрированные растворы набирают воду и становятся гидратированными при 67 %. Более высокие концентрации имеют тенденцию лучше проникать через кожный барьер. DMSO проникает через кожу (в течение 5 минут), слизистые мембраны и гематоэнцефалический барьер, так же как и через клетки, органеллы и мембраны микроорганизмов. В отличие от большинства растворителей DMSO при проникновении не повреждает мембраны. Он способствует всасыванию через мембраны многих других веществ, особенно кортикостероидов. На клеточном уровне DMSO и стероиды проявляют синергичный эффект.

DMSO обладает свойствами криопротективного, радиопротективного, антиишемического, противовоспалительного агента (связывает свободные радикалы, снижает синтез простагландина, стабилизирует мембраны лизосом). Хотя его механизм действия понятен не полностью, системная токсичность и тератогенность этого растворителя в его чистой форме рассматривается как низкая. Токсичность может являться предметом беспокойства в зависимости от дозы, способа введения, видов и индивидуальной реакции животного. Примеси или комбинации с другими агентами могут сделать DMSO опасным из-за его способности усиливать трансэпидермальную всасываемость. Хорошо известные минорные побочные эффекты при использовании диметилсульфоксида включают чесночный запах, местное повышение температуры (по причине экзотермической реакции при взаимодействии с водой) и/или зуд (из-за высвобождения гистамина), и дегидратацию (весьма гигроскопичен).

Возможные способы использования могут включать местное нане-

сение на кожные язвы, ожоги, укусы насекомых, межпальцевые гранулемы, открытые раны и кожные трансплантаты; снижение количества избыточной грануляционной ткани и кальциноза кожи, а также лечение акрального дерматита в результате разлиывания. Коммерческое название препарата в России – Димексид.

Алоэ вера

Основная масса информации, касающаяся алоэ вера, является бессистемной. Существует более 300 видов растений Aloe, которые различаются по химическому составу в зависимости от вида, климата и условий произрастания. Термины «алоэ», «алоэ вера» и «экстракт алоэ» относятся к конечным продуктам экстрагирования сока различными методами из растений алоэ. Результатом такой неоднородности сбора или экстракции является большая разница между составом, консистенцией и внешним видом различных продуктов. Поэтому интерпретация и сравнения различных исследований часто невозможны, как указывают авторы.

Алоэ вера используется для лечения боли, зуда, грибковых и бактериальных инфекций, укусов насекомых, ожогов, при заживлении ран и при чрезмерном росте грануляционной ткани.

Масло мелалеуки

Масло мелалеуки экстрагируют из листьев чайного дерева (*Melaleuca alternifolia*). Оно обладает антибактериальным (например, против коагулаза-положительных стафилококков) и фунгицидным (например, против *Candida albicans*, *T. mentagrophytes*) свойствами.

Чрезмерное нанесение масла мелалеуки на кожу может приводить к токсикозу, симптомам, среди которых имеют место гиперсаливация, нарушения координации движения, слабость, гипотермия и токсическое поражение печени.

Литература:

Muller and Kirk's Small Animal Dermatology, 7th Edition, P.114-134.

КЛИНИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ, ОСНОВАННОЕ НА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ: КОРРЕКЦИЯ ДЕРМАТИТА У СОБАК

ПОДДЕРЖАНО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ГРАНТОМ
HILL'S PET NUTRITION, INC.

Зуд – общая особенность многих заболеваний кожи у собак. Во всех случаях воспалительных заболеваний кожи независимо от их причины важно устранить воспаление. Поскольку кожа выполняет барьерную функцию, то она постоянно подвергается оксидативному стрессу (табл. 1), и в настоящее время считается, что чрескожный путь проникновения аллергенов является наиболее значимым. До половины всех собак с аллергическими заболеваниями, такими как атопический дерматит (АД), могут также демонстрировать неблагоприятную реакцию на компоненты рациона¹, что осложняет лечение в том случае, если рацион остается прежним. При большинстве типов дерматита подбор соответ-

ствующего рациона может облегчить зуд и устранить многие поведенческие реакции, которые препятствуют заживлению, т.е. является полезным дополнением к терапии специфических заболеваний кожи.

Диагностика неблагоприятной реакции на компоненты пищи

Исследования с применением элиминационных диет являются лучшим методом диагностики при подозрении на неблагоприятную реакцию, вызванную компонентами рациона. Идеальная элиминационная диета должна содержать ограниченное число источников протеинов: предпочтительно легко усваиваемый гидролизованный протеин или 1–2 вида интактных протеинов, с кото-

рыми животное ранее не контактировало (табл. 2). Например, рацион, содержащий гидролизат куриной печени (Hill's™ Prescription Diet™ Canine z/d™ ULTRA), успешно используется для диагностики и лечения пищевой аллергии у собак.²

Жирные кислоты и воспаление

Омега-3 жирные кислоты помогают уменьшить воспаление во многих тканях организма, в том числе в коже². По возможности причина дерматита должна быть выявлена, после чего необходимо начинать соответствующую терапию. Состояние собак с любыми воспалительными процессами, затрагивающими кожные покровы, может быть улучшено с помощью рациона с высоким содержанием омега-3 жирных кислот. Специальное питание с повышенным содержанием омега-3 жирных кислот обычно хорошо переносится собаками и заслуживает доверие владельцев.

Таблица 1. Факторы, вызывающие оксидативный стресс

Вещества, загрязняющие воздух
Ультрафиолетовое излучение
Паразиты
Аэробные микроорганизмы
Окислители, высвобождающиеся в результате нормального метаболизма и дыхания

Таблица 2. Источник протеинов в элиминационных диетах

Гидролизованные протеины
Лосось
Утка
Картофель

Антиоксиданты

Вследствие большого количества липидов в коже липофильные антиоксиданты, такие как альфа-токоферол (витамин Е), играют важную роль в обезвреживании активных форм кислорода во время оксидативного



Заболевания кожи



Остановите зуд
с клиническим питанием,
улучшающим качество жизни

Универсальная линейка рационов
при неблагоприятной реакции на пищу и ее компоненты
и кожных заболеваниях



стресса. Исследования показывают, что повышение содержания витамина Е в рационе может приводить к повышению его содержания в коже и сыворотке³ крови.

Определения

Неблагоприятная реакция на компоненты пищи – любая аномальная реакция на принятую пищу. Термин **непереносимость рациона** обозначает большую категорию неблагоприятных реакций на корм, развивающихся по неиммунологическим механизмам. Термин **пищевая аллергия** или **пищевая гиперчувствительность** должен быть отнесен только к тем реакциям, в основе которых лежит иммунный ответ.

Атопический дерматит собак (АД) – обычно существует генетическая предрасположенность к АД, а аллергические заболевания кожи, сопровождающиеся зудом, наиболее часто (но не всегда) ассоциированы с антителами (IgE) к аллергенам внешней среды.

Клинический случай атопического дерматита



Анамнез: 4-летний бостон-терьер по кличке Бастер, кастрированный кобель, индекс массы тела 3 из 5 (норма). Хозяйева привезли его в клинику с жалобами на то, что он постоянно чешется и не дает им заснуть по ночам. Зуд начался два года назад и постоянно прогрессирует. Бастера лечили в других клиниках с помощью глюкокортикоидов, которые помогали, но никогда полностью не устраняли симптомы. Обработку против блох проводили регулярно, и во время осмотра не обнаружено признаков присутствия паразитов

или бактериальной/грибковой инфекции.

Клинические проявления: в течение двух лет наблюдается зуд от умеренного до тяжелого, хронические инфекции уха.

Диагноз: заболевание кожи, сопровождающееся зудом и наружным отитом.

Рекомендации

Ветеринарный врач рекомендовал кормить Бастера гипоаллергенным кормом с высоким содержанием жирных кислот и антиоксидантов. В случае, если Бастер будет продолжать чесаться по ночам, рекомендовано применять антигистаминные препараты. Владелец питомца также посоветовали мыть его каждую неделю специальным лечебным шампунем. Если клинические проявления заболевания не будут устранены, необходимо будет провести дополнительные диагностические тесты. Бастера отправили домой и назначили кормление рационом Hill's™ Prescription Diet™ Canine d/d с лососем. Переход на новый рацион осуществляли в течение 7 дней, после чего, согласно рекомендациям, Бастеру не давали никаких других кормов и еженедельно мыли его специальным шампунем.

Результат и дальнейшие наблюдения

После 6 недель кормления исключительно рекомендованным рационом Бастер чувствовал себя значительно лучше и больше не чесался. Антигистамины облегчали его состояние в течение первых нескольких недель, но владельцы сообщили, что теперь Бастер в них не нуждается. Он выглядел значительно лучше, а хозяин был счастлив, потому что наконец-то оба получили возможность нормально спать.

Перспективное 8-недельное исследование с участием собак с дерматитом*

Мультицентровое клиническое исследование было проведено с целью оценить эффекты применения рациона с новым источником протеинов и повышенным содержанием жирных

кислот и антиоксидантов у собак с дерматитом, причиной которого является атопия или пищевая аллергия.

Описание

- 88 собак без сопутствующих заболеваний с диагнозом «хронический несезонный зудящий дерматит» и/или неблагоприятной реакцией на компоненты рациона.
- 18 частных ветеринарных клиник в 10 штатах.
- Применение пищевых добавок или рационов с высоким содержанием омега-3 жирных кислот не разрешалось в течение 12 недель до начала исследования.
- Дизайн – серия случаев: каждая собака являлась для себя контролем.

Протокол

Стандартное лечение АД (профилактика контакта с аллергеном, антиген-специфическая иммунотерапия, противовоспалительная и антимикробная терапия) разрешено при условии, что режим введения оставался одним и тем же до завершения исследования. Рацион Hill's™ Prescription Diet™ Canine d/d™ скармливали в течение 8 недель. Исследуемый рацион включал картофель и лосось, а также повышенное содержание омега-3 жирных кислот (2,91% в пересчете на сухое вещество) и антиоксидантов по сравнению с распространенными кормами



P904

*Мультицентровое клиническое исследование специального питания у собак с хроническим несезонным зудящим дерматитом, причиной которого является атопия и/или неблагоприятная реакция на корм. Аллен Т. А., Фритч Д. А. Финальный отчет по исследованию #CLIN28983R. Hill's Pet Nutrition Center, Топика, Канзас.

для собак. Владельцы и ветеринарные врачи оценивали клинические проявления хронического зудящего дерматита, состояние кожи и шерсти и качество жизни с помощью визуально-аналоговой шкалы. Баллы проставляли в соответствии со степенью поражения кожи (0 – нет, 1 – легкая, 2 – умеренная, 3 – тяжелая). Собак осматривали до начала кормления исследуемыми рационами и через 4 и 8 недель после начала кормления.

Клиническая значимость

Результаты исследования подтверждают, что применение рациона с новым источником протеинов и повышенным содержанием оме-

га-3 жирных кислот и антиоксидантов, таких как Hill's™ Prescription Diet™ Canine d/d™, полезно в составе терапии хронического несезонного зудящего дерматита, причиной которого является атопия и/или неблагоприятная реакция на компоненты рациона. Владельцы животных и ветеринарные врачи отмечали улучшения по таким симптомам, как кожный зуд, отит, покраснение кожи и выпадение шерсти.

Ссылки:

1. Jackson H. A., Murphy K. M., Tater K. C., et al. The pattern of allergen hypersensitivity (dietary or environmental) of dogs with non-

seasonal atopic dermatitis cannot be differentiated on the basis of historical or clinical information: A prospective evaluation 2003-2004 (abstract).

Vet Dermatology 16:200, 2005.

2. Loeffler A., Lloyd D. H., Bond R., et al. Dietary trials with a commercial chicken hydrolysate diet in 63 pruritic dogs. Vet Record 154:519–522, 2004.

3. Schoenherr W. D., Roudebush P., Swecker W. S. Use of Fatty Acids in Inflammatory Disease. Small Animal Clinical Nutrition, 4th ed, Yand MS, et al (eds). Topeka KS, Mark Morris Institute, 2000, pp 796–816.

Таблица 3. Обзор исследований клинически протестированного специального питания по жирным кислотам и атопическому дерматиту у собак.

Исследования in vitro и in vivo с участием человека и лабораторные исследования с участием животных показали, что добавка n-3 (омега-3) жирных кислот отдельно или в комбинации с гамма-линоленовой кислотой (ГЛК) уменьшает воспаление.		
Уровни доказательности в доказательной медицине**		
УРОВЕНЬ I	Влияние рациона, обогащенного омега-3 жирными кислотами, на клинические проявления и уровень жирных кислот в плазме и воспалительные медиаторы у собак с зудом.	Несбит Г. Х., Фриман Л. М., Хана С. С. Vet Dermatology 14:67–74, 2003.
УРОВЕНЬ I	Рандомизированное, двойное слепое, плацебо-контролируемое многоцентровое исследование эффективности диеты с высокими уровнями гамма-линоленовой кислоты в лечении атопического дерматита собак.	Торбол Б. Б., Врум М. В., Нордберг Л. и др. Vet Dermatology 15 (sup 1):11–12, 2004.
УРОВЕНЬ I	Влияние добавок омега-3 жирных кислот на их концентрацию в плазме крови у собак с атопическим дерматитом.	Мюллер Р. С., Феттман М. Ж., Ричардсон К. и др. Am J Vet Res 66:868–873, 2005.
УРОВЕНЬ I	Рандомизированное, контролируемое исследование для оценки эффекта снижения дозы стероидов при подкормке эссенциальными жирными кислотами в лечении атопического дерматита собак.	Сэвик Б. К., Бергвалл К., Холм Б. Р. и др. Vet Dermatology 15:137–145, 2004.
УРОВЕНЬ II	Влияние омега-3 жирных кислот на атопический дерматит собак.	Мюллер Р. С., Физелер К. В., Феттман М. Ж. и др. J Small Anim Pract 45:293–297, 2005.

**Уровни доказательности в доказательной медицине (описание уровней доказательности взято из издания U.S. Preventive Services Task Force, 2000):

УРОВЕНЬ I – рандомизированные контролируемые клинические испытания с надлежащим дизайном, описывающие случаи заболевания в популяции; проспективные исследования.

УРОВЕНЬ II – контролируемые лабораторные исследования с надлежащим дизайном, описывающие случаи заболевания в популяции.

АБДОМИНАЛЬНЫЙ КОМПАРТМЕНТ- СИНДРОМ

Автор: **Сорен Бойсен**, доктор ветеринарной медицины, дипломант Американского ветеринарного колледжа скорой неотложной и экстренной помощи, университет Калгари, Канада (srboysen@ucalgary.ca)

Определения:

- **Интраабдоминальное давление (ИАД):** постоянное давление, имеющееся в брюшной полости. В норме в брюшной полости имеется давление в диапазоне от нуля до небольшого положительного значения. Нормальные средние значения интраабдоминального давления у здоровых собак: ≤ 10 см вод. ст. ($< 7,5$ мм рт. ст.). Нормальные средние значения интраабдоминального давления у здоровых кошек: ≤ 9 см вод. ст. ($< 7,3$ мм рт. ст.).

Примечание: значения интраабдоминального давления указывают в см вод. ст. и в мм рт. ст. Для преобразования значения, выраженного в мм рт. ст., в см вод. ст. необходимо умножить это значение на 1,34.

- **Интраабдоминальная гипертензия (ИАГ):** повышение ИАД выше нормального диапазона значений. Наличие абдоминальной гипертензии может приводить или не приводить к патологии (например, интраабдоминальное давление повышается во время беременности и приводит к интраабдоминальной гипертензии, но без неблагоприятных эффектов).
- **Абдоминальный компартмент-синдром (АКС):** стойкое повышение ИАД, которое приводит к дисфункции/недостаточности органов. Это тяжелое состояние!

Введение

Увеличение содержимого брюшной полости является фактором риска для развития ИАГ, и АКС можно рассматри-

вать как конечную стадию ИАГ, которая может быть фатальной. Хотя животных использовали в моделях ИАГ, распространенность этого состояния у ветеринарных пациентов в критическом состоянии не исследована, и оно может быть упущено из виду врачом.

Патофизиология

Хотя факторы, способствующие развитию ИАГ и АКС у людей, могут отличаться от таковых у животных, конечный результат АКС, по-видимому, одинаков у различных видов.

В тяжелых случаях повышенное интраабдоминальное давление может приводить к нарушению не только регионарного кровотока, но и перфузии тканей; если оставить это состояние без лечения, оно может стать причиной системной воспалительной реакции и последующей мультиорганной недостаточности. ИАГ и АКС поражают многие системы органов как внутри, так и вне брюшной полости. Отек стенки кишечника, который вносит основной вклад в ИАГ у людей, может развиваться из-за снижения лимфооттока и капиллярной утечки. Повреждение стенки кишечника может predispose пациентов к бактериальной транслокации и повышению продукции медиаторов воспаления. У людей отек стенки кишечника усиливается в случае агрессивной/реанимационной инфузионной терапии. К счастью, у мелких животных отек стенки кишечника после агрессивной инфузионной терапии возникает редко. При повышении интраабдоминального давления может нарушаться кровоснабжение печени, что может способствовать острой печеночной недостаточности.

Олигурия и анурия являются хорошо известными последствиями АКС и могут возникать из-за прямой компрессии собирательных протоков почек или нарушения кровоснабжения почек из-за компрессии почечных сосудов. АКС может приводить к компрессии абдоминальной каудальной полой вены, что способствует уменьшению сердечного выброса вследствие снижения венозного возврата и преднагрузки (ПН). При повышении интраабдоминального давления возможно повышенное давление на диафрагму, способное привести к возрастающему усилию при дыхании и сочетанному повышению интраторакального давления; это может снижать податливость левого желудочка и способствовать уменьшению сердечного выброса. Переданное повышение интраторакального давления может привести к компрессии краниальной полой вены и снижению церебрального венозного оттока, повышению внутричерепного давления и снижению церебрального перфузионного давления (ЦПД). Хотя эффекты повышенного интраабдоминального давления могут быть безвредными для здоровых людей (например, во время беременности), у пациентов в критическом состоянии с предсуществующими заболеваниями или у пациентов, уже находящихся в группе риска органной недостаточности, АКС может играть значительную роль, способствуя органной недостаточности за счет повреждения в соответствии с «теорией множественных поражений».

Факторы риска

Аналогично тому, что ИАГ и АКС могут влиять на органы, расположенные

внутри и вне брюшной полости, факторы, способствующие развитию ИАГ и АКС, могут возникать внутри (первичные) и вне (вторичные) брюшной полости. Первичные причины включают увеличение содержимого брюшной полости (органомегалия, кровотечение, асцит, опухоли, общий гнойный перитонит и т.п.), увеличение содержимого полых органов (содержимого желудка, дилатация/заворот кишечника, пиометра и т.п.) и снижение податливости брюшной стенки (резекция больших участков брюшной стенки во время хирургических операций, шинирование или наложение абдоминальных повязок).

Методы измерения интраабдоминального давления (ИАД)

ИАД можно измерять непрерывно или периодически прямыми или непрямими методами.

У людей «золотым стандартом» для измерения ИАД является прямое измерение интраабдоминального давления посредством прикрепления датчика давления или водяного манометра к катетеру, конец которого расположен в перитонеальной полости. Разработано много приборов для этого метода, хотя он редко используется в клинике, поскольку доказана надежность других, более дешевых и менее инвазивных методов, сопровождающихся меньшим количеством осложнений.

Наиболее распространенным методом, используемым в ветеринарной медицине, является трансвезикулярное измерение давления посредством размещения мочевого катетера. **Техника проведения данного измерения сводится к следующему:** после установки постоянного катетера (используется стерильная техника) мочевого пузыря полностью опорожняют с помощью шприца, соединенного с 3-канальным запорным краном; шприц удаляют, а 3-канальный запорный кран соединяют с мешком, содержащим 250 мл 0,9%-ного раствора хлорида натрия, и водяным манометром. Во время всей процедуры следует соблюдать стерильность. Водяной манометр фиксируют на уровне лобкового симфиза, при этом пациент лежит на левом или правом боку. Затем в мочевой пузырь вводят объем 0,9%-ного раствора хлорида натрия, равный 1,0 мл/кг, открывая запорный кран между мешком с солевым раствором и мочевым катетером. После этого манометр заполняют 0,9%-ным раствором хлорида натрия, открывая запорный кран между мешком с солевым раствором и водяным манометром. В заключение открывают запорный кран между водяным манометром и мочевым катетером и

обеспечивают измерение ИАД как разности между нулевым уровнем и низким жидкости в манометре.

Животное должно быть спокойным и расслабленным, поскольку измерения ИАД, производимые в момент, когда животное вырывается и/или испытывает боль, могут привести к повышенным значениям ИАД. Поэтому измерения следует производить после введения животному анксиолитиков и анальгетиков. Кашель и рвота также могут влиять на ИАД, и если эти события произошли во время измерения, то его следует повторить. Известно, что ожирение повышает ИАД у людей, и проведенное ранее ветеринарное исследование документировало прогрессивное повышение ИАД с увеличением балльной оценки упитанности (BCS) у кошек. С учетом этих результатов может быть полезным вмешательство при меньших уровнях ИАГ у животных с избыточной массой тела или ожирением из-за потенциальной вероятности уже имеющейся дисфункции органов. Инстиляция слишком большого объема солевого раствора может привести к сокращению детрузора и ложно повышенным значениям ИАД. Это было показано у собак при введении объемов, равных всего 2 мл/кг. Поэтому рекомендуется инстилировать в мочевой пузырь всего 1 мл/кг после его полного опорожнения. Положение тела влияет на измерения ИАД, поскольку органы смещаются в брюшной полости в зависимости от положения тела, что может повлиять на давление в мочевом пузыре. Большинство измерений ИАД у собак и кошек проводят в положении лежа на боку.

Наконец, существуют колебания показаний, полученных через короткие промежутки времени, что подчеркивает важность анализа тенденций изменений значений ИАД, а не измерения отдельных значений. Было предложено производить измерения непрерывно или по меньшей мере через каждые 4 часа.

Рекомендации

Для людей имеются четкие рекомендации, сформулированные Всемирным обществом абдоминального компартмент-синдрома (WSACS), в которых определены ИАД, ИАГ и АКС. У людей ИАГ определена как ИАД, превышающее 12 мм рт. ст., тогда как АКС существует, если ИАД устойчиво держится на уровнях, превышающих 20 мм рт. ст., при наличии признаков впервые выявленной дисфункции органов.

Были даны рекомендации по определению нормальных значений

ИАД и ИАГ у собак. ИАД в диапазоне от 0 до 10 см вод. ст. следует считать нормальным; ИАД в диапазоне от 10 до 20 см вод. ст. соответствует легкой ИАГ, тогда как ИАД в диапазоне от 20 до 35 см вод. ст. соответствует ИАГ средней тяжести или тяжелой ИАГ, а значения, превышающие 35 см вод. ст., означают тяжелую ИАГ. Менее четкими являются рекомендации для кошек: в одном исследовании был определен нормальный диапазон от 0 до 9 см вод. ст. у седированных кошек и от 0 до 18 см вод. ст. у бодрствующих кошек. Специфическая система градации ИАГ для кошек еще не разработана, однако существует вероятность того, что для них может быть пригодна система, сходная с системой, предложенной для собак.

Лечение

Декомпрессионная абдоминальная хирургическая операция рекомендована в качестве способа лечения абдоминального компартмент-синдрома у людей, если интраабдоминальное давление превышает 20 мм рт. ст. (26,7 см вод. ст.). Это часто связано с манипуляциями в открытой брюшной полости и нередко является следствием выраженного отека кишечника, обусловленного агрессивной инфузионной терапией. У ветеринарных пациентов нет четких рекомендаций, указывающих, когда нужно начинать лечение ИАГ, и, по-видимому, этот момент будет разным в зависимости от первопричины. Пациентам, не имеющим симптомов, может не потребоваться вмешательство, хотя их состояние следует тщательно контролировать. У пациентов с основными заболеваниями, требующими хирургической коррекции (кишечная непроходимость, пиометра, сепсис), в кратчайшие сроки должна быть выполнена хирургическая операция, обеспечивающая декомпрессию брюшной полости после устранения исходной причины. В случае асцита без других четких показаний к хирургической операции следует проанализировать возможность абдомиоцентеза для удаления жидкости и снижения интраабдоминального давления у следующих групп пациентов:

- со средней или тяжелой ИАГ;
- с сопутствующим отеком мозга/повышенным внутричерепным давлением;
- с повышенным дыхательным усилием;
- с признаками недостаточности/нарушения функций органов.

ИСПРАВЛЕНИЕ ЛИНГВАЛЬНОГО ПОЛОЖЕНИЯ КЛЫКОВ С ПОМОЩЬЮ ОДНОВЕКТОРНОГО ВИНТА У СОБАК

Автор: **Шигабутдинова Н. А.**, ветеринарный врач-стоматолог ветеринарного центра «Солнышко», г. Казань.

Ортодонтическое направление в стоматологии животных в наше время набирает обороты у ветеринарных специалистов. Но оно по-прежнему остается малораспространенной и малоизученной областью оказания ветеринарной помощи домашним животным, несмотря на большое количество встречающихся одонтопатий.

Любое отклонение от нормы в зубочелюстной системе в большинстве случаев является генетически обусловленным заболеванием, и такие животные должны быть исключены из разведения. Однако ортодонтическое лечение нужно не только выставочным животным, но и тем, кому патология прикуса или диспозиция зуба доставляют дискомфорт.

Существует несколько аномалий положения зубов (диспозиция) – отклонений коронки зуба по отношению к зубной аркаде. Чаще всего данные аномалии наблюдают у зубов резцовой группы и клыков.

В зависимости от наклона зубов диспозиция делится на:

1. Мезиопозицию – наклон или смещение кпереди по отношению к зубной дуге (клыки, резцы).
2. Ретропозицию – наклон от зубного ряда к центру полости пасти. Его также называют оральным и небным прилежанием. Наблюдается, когда клык или клыки нижней челюсти травмируют верхнее небо или клык противоположной челюсти.
3. Торпозицию – поворот зуба вокруг своей оси. Бывает незначи-

тельным – с углом поворота до 30°, и значительным – свыше 90°.

4. Транспозицию – взаимная смена местоположения рядом стоящих зубов.
5. Вестибулярное отклонение зубов – смещение зубов из зубной аркады наружу.

В данной статье речь пойдет о лингвальной диспозиции клыков нижней челюсти, приводящей к травматизации верхней челюсти.

В настоящее время существует несколько методов исправления лингвальных диспозиций клыков.

Первый и самый распространенный – хирургический – заключается в удалении постоянного клыка нижней челюсти, который травмирует десневой край (фото 1, 2).

Плюсом данного метода является его простота. Минусы: отсутствие зуба приводит к нарушению зубочелюстного ряда, ротации близлежащих зубов и изменению прикуса; травматизация; лизис нижней челюсти; нарушение захватывающих функций челюстей; потеря эстетического вида.

Второй метод – эндодонтический – спиливание коронковой части клыка с последующей пломбировкой корневой части (фото 3, 4).

Плюсы: сохранение зубной аркады, меньшая травматизация. Минусы: нарушение захватывающих функций челюстей, возможность скола внешней пломбы с инфицированием канала зуба, потеря эстетического вида.

Третий метод – ортодонтический – с использованием аппаратов несъемных и съемных систем, состоящих из раздвижного замка (винта) и проводочных колец, скрепленных между собой стоматологическим материалом.

Минусы: ретенция зуба в начальное положение. Плюсы: минимальная травматизация, сохранение целостности зубного ряда, сохранение целостности коронки зуба, сохранение эстетического вида.



Фото 1.

Фото 2.





Фото 3.



Фото 4.

В нашей клинике используется несъемный аппарат с расширяющими ортодонтическими винтами (фото 5, 6).

Ортодонтический винт – это фабрично изготовленный механически действующий элемент, который является составной частью ортодонтического аппарата. Давление, необходимое для перемещения зубов, возникает при раскручивании или закручивании винта. Направление раскручивания винта обычно указано стрелкой на держателе или цветной точкой на корпусе винта.

Преимущества применения винтов состоят в следующем:

1. Винты могут легко активироваться как самим стоматологом, так и владельцем животного.
2. Винты действуют с точно дозированной силой.
3. Винты могут действовать как в одной, так и в нескольких плоскостях одновременно.
4. Две части разрезанного пластинчатого аппарата с винтом более стабильны, чем при применении ортодонтического аппарата с расширяющей пружиной.



Фото 5.



Фото 6.

5. Винты имеют разную форму и размеры, которые облегчают их фиксацию в базе ортодонтического аппарата.
6. Благодаря конструктивным особенностям винты могут перемещать отдельные зубы, группы зубов, зубные ряды и нормализовать прикус.

Ход данной постановки аппарата мы рассмотрим на примере конкретного клинического случая из нашей практики.

Клинический случай

Собака породы немецкая овчарка, возраст 7 месяцев.

Предварительный диагноз: недоразвитие нижней челюсти (нижнечелюстной брахигнатизм), малокклюзия обоих клыков с диспозицией клыков нижней челюсти. Вид перед постановкой. Двусторонняя лингвальная диспозиция клыков нижней челюсти с травматизацией десны и клыка верхней челюсти (фото 7-9).

После осмотра и исключения заболеваний тканей пародонта было произведено снятие слепка, изготовление

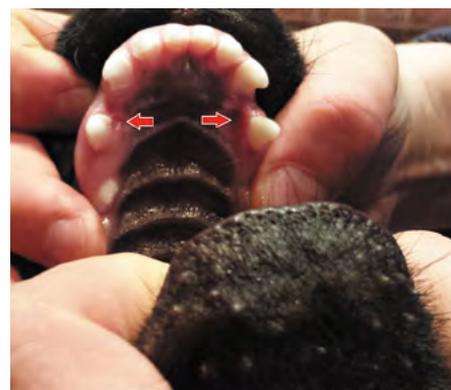
Фото 7.



Фото 8.



Фото 9.



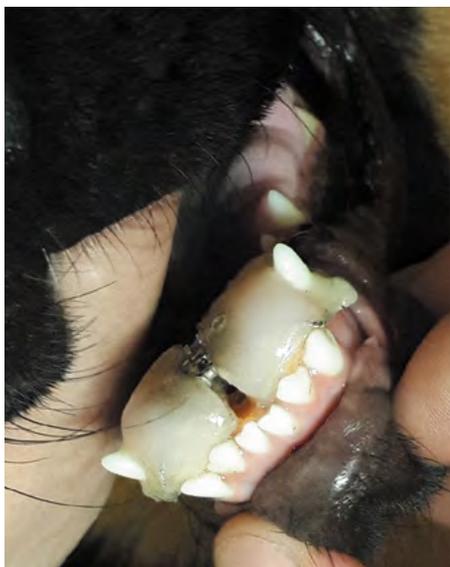


Фото 10.



Фото 11.



Фото 12.



Фото 13.

аппарата и постановка оральной пластины с расширяющим медиальным винтом (фото 10).

Положение клыков через 30 дней после ношения аппарата (фото 11-12). Заметная ротация правого клыка нижней челюсти, уменьшение травматизации верхней челюсти.

Положение клыков через 2 месяца после ношения аппарата (фото 13-14). Полная постановка в замок правого клыка нижней челюсти, ротация клыка левой стороны на 3 мм вестибулярно.

Положение клыков через 3,5 месяца ношения аппарата (фото 15). Полная постановка клыков в замок, исключение травматизации десневого края верхней челюсти, отсутствие признаков пародонтита и гингивита. Аппарат был снят.

Заключение

Использование несъемных ортодонтических аппаратов с расширяющими винтами дает положительный результат при лингвальном положении клыков нижней челюсти. Владелец могут сами корректировать у своих питомцев степень давления на зубы, при этом не вызывая нагрузки на ткани периодонта и сокращая количество посещений в клинику.

При постановке пластины у собак в более раннем возрасте (5-7 месяцев) время ношения аппарата сокращается на несколько недель и имеет лучшие результаты, чем в более поздние сроки, а также позволяет сохранить полную зубную аркаду, не причиняя животным сильного дискомфорта и травматизации.

Фото 14.

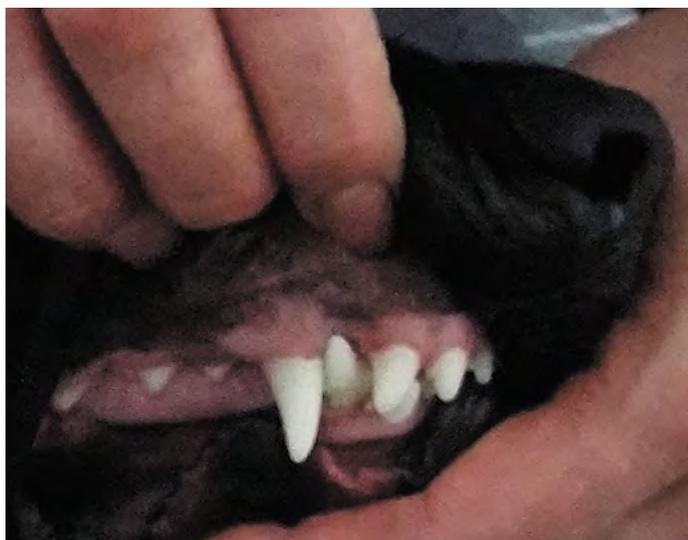
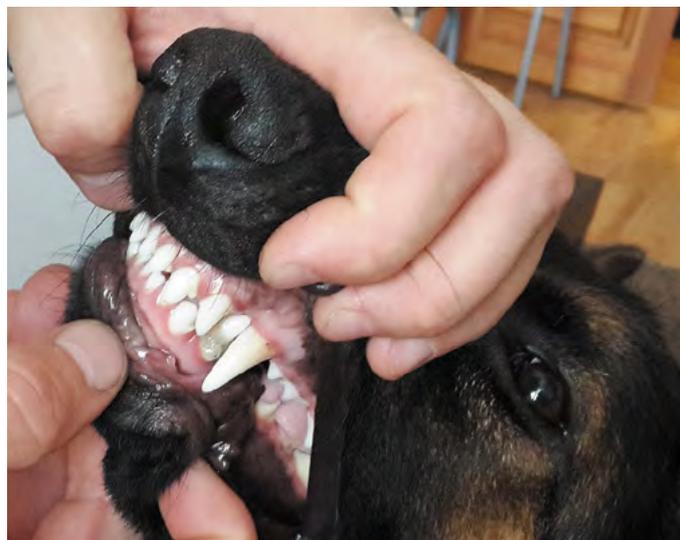


Фото 15.





**Мы заботимся
о ваших питомцах!**

www.kronvet.com

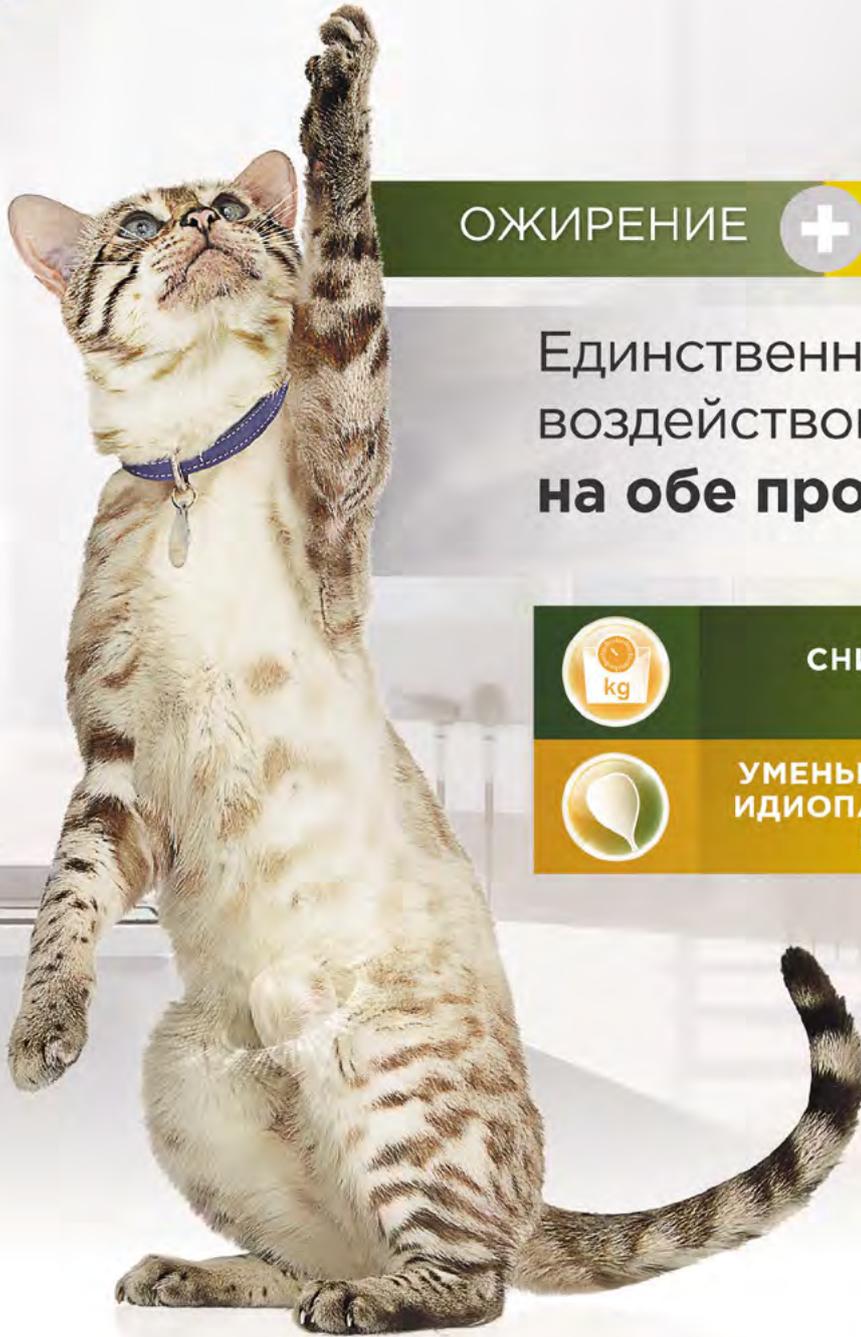


КРОНВЕТ



г. Санкт-Петербург, ул. Костюшко, 17 А

(812) 346-50-03



ОЖИРЕНИЕ



УРОЛОГИЧЕСКИЙ
СИНДРОМ

Единственный способ
воздействовать
на обе проблемы сразу



СНИЖАЕТ ВЕС НА 13%
ЗА 60 ДНЕЙ¹



УМЕНЬШАЕТ РИСК РЕЦИДИВА
ИДИОПАТИЧЕСКОГО ЦИСТИТА
КОШЕК НА 89%²

НОВЫЙ PRESCRIPTION DIET™ Metabolic+Urinary

- + **88% собак и кошек** снизили вес в домашних условиях за 2 месяца³
- + **Растворяет струвиты** уже через 7 дней⁴
- + **Синергичная смесь ингредиентов** улучшает естественным образом метаболизм
- + **Контролируемые уровни** магния, кальция и фосфора



hillspet.ru

¹ Data on file. Hill's Pet Nutrition, Inc.

² Kruger JM, Lulich JP, Merrills J, et al. *Proceedings. American College of Veterinary Internal Medicine Forum* 2013.

³ Data on file. Hill's Pet Nutrition, Inc.

⁴ Lulich JP, Kruger JM, MacLeay JM, et al. Efficacy of two commercially available, low-magnesium, urine acidifying dry foods for the dissolution of struvite uroliths in cats. *J Am Vet Med Assoc.* 2013;243:1147-1153. Average 27 days in vivo study in urolith forming cats.

™Торговые знаки принадлежат Hill's Pet Nutrition, Inc., 2015