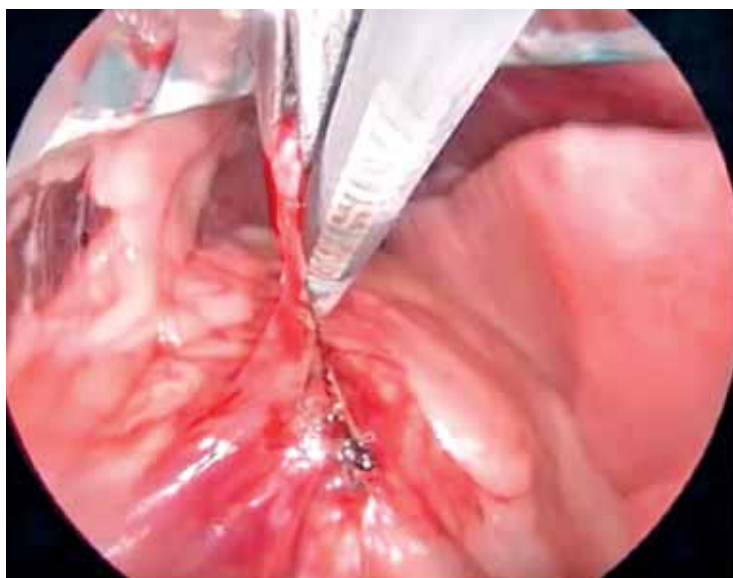


JSAP

JOURNAL OF SMALL ANIMAL PRACTICE

РОССИЙСКОЕ ИЗДАНИЕ

<http://logospress.ru>



Перикардэктомия

Фундаментальное значение кормления

Реконструкция дефектов дистальных конечностей

Обезболивание у домашних кроликов

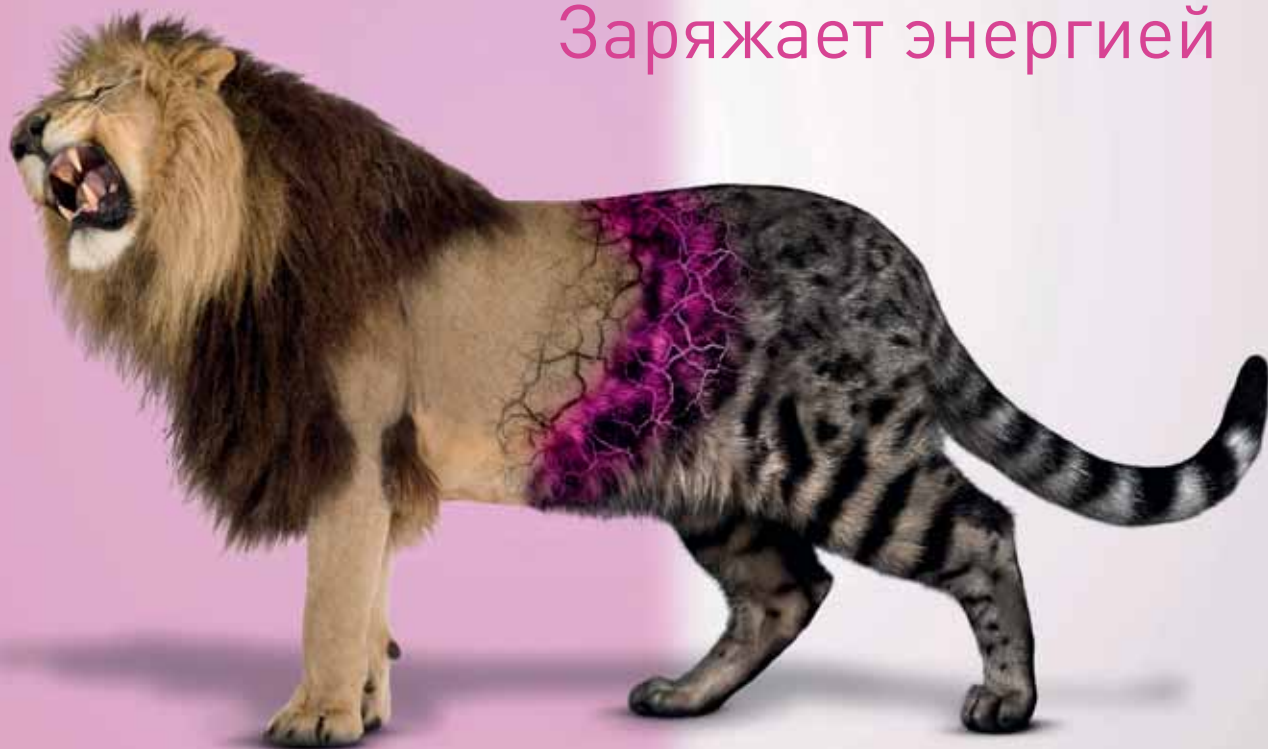
Синдром известковой желчи у собак

НОВИНКА*

Катобевит®

бутафосфан/цианокобаламин

Заряжает энергией



60%

Загрузка...



Обладает **общетонизирующим** действием, стимулирует **обменные и регенеративные процессы**

- ◆ Поддерживающая терапия при **бактериальных/вирусных инфекциях**
- ◆ Способствует **повышению выносливости и быстрому восстановлению мышц** после физических нагрузок
- ◆ Оказывает **благоприятный эффект при потере аппетита и патологическом выпадении шерсти**
- ◆ Смягчает **побочные эффекты от кортикостероидной терапии** ¹



* Среди препаратов под торговой маркой KRKA

Источники литературы: 1. Deniz A, Spiecker-Hauser U, Rehagen M. Efficacy of a Butafosfan and Vitamin B12 Combination on Biochemical and Hematological Blood Parameters in Dogs Treated with Dexamethasone. Intern J Appl Res Vet Med 2009; 7(3): 116-29.

Заказчик размещения рекламы ООО «КРКА ФАРМА»

125212, г. Москва, Головинское шоссе, дом 5, корпус 1. Тел.: (495) 981 1095, факс: (495) 981 1091

E-mail: info.ru@krka.biz, www.krka.ru

 KRKA

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВПОКАЗАНИЯ. ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ

JSAP

JOURNAL OF SMALL ANIMAL PRACTICE

РОССИЙСКОЕ ИЗДАНИЕ

Издание осуществляется с согласия и при содействии BSAVA (British Small Animal Veterinarian Association) и Wiley Blackwell.

Цель издания — расширение возможности получения актуальной информации по важнейшим вопросам современной ветеринарной практики, новым технологиям организации ветеринарной помощи, диагностике, о консервативном и хирургическом лечении, а также профилактике заболеваний у домашних животных.

Политематический характер издания определяет интерес к нему специалистов различного профиля. Публикуемые в журнале статьи об особенностях клинической картины, информативных методах диагностики и прогнозирования, современных представлениях об этиологии и патогенезе, подходах к лечению и профилактике, по вопросам эпидемиологии и методологии научных исследований актуальны для широкого круга читателей, занимающихся ветеринарной практикой.

Российское издание JSAP — источник оперативной, актуальной и достоверной информации по ветеринарии мелких домашних животных.

Российская редакция

Издательство «Логос Пресс»

Директор: Гейне М.В

Издатель: ИП Солодилов Е.В.

Главный редактор: Скаченко Е.В., к.в.н.

Руководитель проекта: Шугурова И.М., к.б.н.

Руководитель отдела маркетинга: Лебедева Е.В.

Дизайн и верстка: ИП Солодилов

Перевод: «LP-bureau»

Адрес редакции: 127018, Москва, ул. 2-я Ямская, д. 2

e-mail: info@logospress.ru

http://logospress.ru

Тел.: +7/495/2204816,

факс: +7/495/6898516

Журнал «JSAP/Российское издание»

Свидетельство о регистрации СМИ:

ПИ № ФС77-57780

Содержание всех переводных материалов строго соответствует оригиналам.

Перепечатка материалов и фотографий из журнала «JSAP/Российское издание» возможна только по письменному согласованию с редакцией.

Согласно рекомендациям Роскомнадзора выпуск и распространение издания допускается без размещения знака информационной продукции.

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

Знания, позиции в отношении и применение инструментов для оценки кормления ветеринарным персоналом клиники для мелких животных4
R. H. Lumbis, M. de Scally

Расщепленные кожные лоскуты для реконструкции дефектов дистальных частей конечностей у 15 собак16
J. D. Crowley, G. Hosgood, C. Appelgrein

Практическая осуществимость подгрудинного доступа с одним разрезом для видеоторакоскопических операций у собак25
I. Gordo, M. Hubers, F. G. Bird, J. J. Camarasa, M. Richard, F. de Vicente, R. Vallefucio, H. N. Brissot

Боль и обезболивание у домашних кроликов: обзор позиции ветеринарных фельдшеров33
L. Benato, J. Murrell, E. Blackwell, R. Saunders, N. Rooney

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Синдром известковой желчи у собаки41
V. Fabrès, C. Layssol-Lamour, P. Meynaud-Collard, O. Dossin

ВИЗУАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В ПРАКТИЧЕСКОЙ ВЕТЕРИНАРИИ МЕЛКИХ ЖИВОТНЫХ

Непарное продолжение каудальной полой вены у 14-летней собаки с лейомиосаркомой прямой кишки45
D. Sainato, T. Charlesworth

Диагноз и успешная чрескожная аспирация под контролем УЗИ для лечения множественных биллом у собаки47
Lee, J. Seo, H. Park, J. Yoon

ПИСЬМО РЕДАКТОРУ

T-клеточная лимфома тимуса у собак: очевидный фактор риска демодекоза во взрослом возрасте49
L.-P. de Lorimier, O. Campbell

Знания, позиции в отношении и применение инструментов для оценки кормления ветеринарным персоналом клиники для мелких животных

Цели: оценить значение работы Всемирной комиссии по кормлению WSAVA для продвижения оценки кормления как пятой жизненно важной функции и совершенствования знаний о кормлении. Кроме того, были поставлены следующие цели: убедиться в использовании существующих инструментов оценки, разработанных Всемирной комиссией по кормлению, выявить потенциальные новые инструменты и определить, какие члены ветеринарного коллектива ответственны за оценку кормления, планирование и введение в практику.

Материалы и методы: 2740 членов ветеринарных коллективов заполнили онлайн-анкету из 16 вопросов об осведомленности, использовании и частоте применения инструментов для оценки кормления. Исследовали статистическую связь между указанной частотой оценки кормления в ветеринарной клинике и вероятностью установления нормального режима кормления, вычисления энергетической потребности и разработки планов кормления. **Результаты:** консультирование по кормлению мелких животных входило в обязанности большинства респондентов (95 %) в настоящее время, однако всего 27 % были осведомлены о рекомендациях WSAVA. Более половины (64 %) признали оценку кормления оценкой пятой жизненно важной функции. Всего 4 % постоянно использовали инструменты WSAVA для систематической оценки кормления. Чаще всего в клинике рекомендации по кормлению давали ветеринарные врачи и ветеринарные фельдшеры/техники, и такая консультация признавалась наиболее важным моментом, чтобы наладить контакт с владельцами.

Клиническая значимость: очевидно, что сотрудники осведомлены об инструментах для оценки кормления, и все же их применение на практике непостоянно. Эти данные помогут Всемирной комиссии по кормлению WSAVA

установить приоритеты для будущей деятельности, чтобы поддержать ветеринарный коллектив и владельцев животных, предоставив им знания о кормлении, инструменты и ресурсы.

R. H. Lumbis^{1,*}, M. de Scally[†]

*Кафедра клинических наук и услуг, Королевский ветеринарный колледж, Hawkshead Lane, Северный Майммс, Хартфилд AL9 7TA, Великобритания

†Ветеринарный госпиталь Хилтона, 72 Hilton Ave, Леонард, Хилтон 3245, Южная Африка

¹Для переписки: rlumbis@vetnurse.co.uk

Journal of Small Animal Practice (2020) 61, 494-503

DOI: 10.1111/jsap.13182

Принято: 20 мая 2020 г.

ВВЕДЕНИЕ

Кормление имеет фундаментальное значение для благополучия, долголетия и профилактики заболеваний. Оно играет важную роль в уходе за животными и клиническом исходе, как у здоровых, так и у больных животных-компаньонов (Carciofi & Brunetto 2009). Положительный отклик на поддерживающее питание у животных в стационаре хорошо известен и заключается в более благоприятном исходе стационарного лечения, снижении восприимчивости к инфекциям, лучшей переносимости инвазивных процедур, более быстром восстановлении и сокращении стационарного лечения (Mohr *et al.* 2003, Brunetto *et al.* 2010, Liu *et al.* 2012, Mansfield & Beths 2015, Harris *et al.* 2017). Правильное кормление на протяжении всей жизни может помочь предотвратить заболевания, связанные с питанием, а также способствовать лечению других заболеваний (Chandler & Takashima 2014, Salt *et al.* 2019). Следовательно, кормление является необходимой частью заботы о пациентах.

После признания оценки питания пятым жизненно важным показателем после температуры, пульса, дыхания и боли, Всемирная комиссия по кормлению WSAVA (BKK) выпустила рекомендации по оценке кормления, чтобы помочь ветеринарному персоналу и владельцам животных убедиться, что собаки и кошки получают оптимальное питание, подобранное к их потребностям (Freeman *et al.* 2011). Эти рекомендации опубликованы во всем мире и переведены на 12 языков. Оценка кормления входит в минимальные стандарты лечения и ее следует проводить при каждом осмотре пациента. Она включает оценку упитанности животного, рациона, специфические рекомендации по кормлению и документированный план кормления для каждого животного при каждом визите (Baldwin *et al.* 2010, Freeman *et al.* 2011). Эти рекомендации также предполагают, что при отсутствии противопоказаний для всех животных, находящихся в стационаре, следует вычислить энергетическую потребность в покое (ЭПП), назначить подходящую диету и четко расписать инструкции по кормлению в карте стационарного пациента. Также необходимо записывать фактическое количество съеденного корма и, если оно недостаточно, составить план принудительного или дополнительного кормления (Freeman *et al.* 2011). Несмотря на это, случаи неполноценного питания мелких животных, находящихся в стационаре, хорошо известны (Remillard *et al.* 2001, Chandler & Gunn-Moore 2004, Heyland *et al.* 2014, Molina *et al.* 2018).

Это исследование было запланировано для оценки влияния работы BKK WSAVA на продвижение оценки кормления как пятой жизненно важной функции и для совершенствования знаний о кормлении мелких животных в ветеринарном сообществе. Кроме того, были поставлены следующие цели: убедиться в использовании существующих инструментов оценки кормления, разработанных Всемирной комиссией по кормлению, выявить потенциальные новые инструменты и определить, какие члены ветеринарного коллектива ответственны за оценку кормления, планирование и внедрение в практику.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С февраля по март 2018 г BKK WSAVA выполнила обзор в партнерстве с «*Clinician's Brief*», официальным практическим журналом WSAVA. В исследование включили всех опрошенных, заполнивших анкету. Анкета состояла из 16 вопросов; 13 предполагали несколько вариантов ответа, а 3 — да/нет. Несколько вопросов включали вариант «прочее», и опрошенные могли уточнить свой ответ, введя информацию в соответствующее поле. Большинство ответов было выражено в форме описательных

данных, а для проверки связей использовались непараметрические статистические методы. Этическое одобрение было получено от экспертной комиссии по этике научных исследований в области общественных наук (URN SR2020-0089).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Всего за 1 месяц было получено 2740 заполненных анкет.

B1. Пожалуйста, укажите свою квалификацию и/или должность (ответов: 2740, пропущено: 0)

Хотя заполнять анкеты могли любые сотрудники ветеринарного коллектива, большинство респондентов (67 %, n = 1837) были ветеринарными врачами из частных клиник. Следующей по частоте должностью были квалифицированные ветеринарные фельдшеры/техники (18 %, n = 493). Эти две группы составили 85 % всех респондентов (рис. 1). Хотя определение и роли ветеринарных фельдшеров/техников различаются в разных странах и иногда штатах, к квалифицированному персоналу относятся лица, завершившие аккредитованную программу обучения и сдавшие экзамены, чтобы получить диплом (сертификат, лицензию или регистрацию). В целом, разные страны часто используют название должности «ветеринарный фельдшер» или «ветеринарный техник» взаимозаменяемо, следовательно, обе должности вошли в анкету.

B2. Предоставляете ли вы консультации и/или советы по кормлению мелких животных в рамках вашей текущей должности? (Например, владельцам животных, ветеринарному персоналу, студентам) (ответов: 2740, пропущено: 0)

Большинство респондентов (95 %, n = 2613) указали, что дают консультации или советы по кормлению мелких животных в рамках своей текущей работы. Критерий независимости хи-квадрат показал значимую связь между ролью ветеринара и предоставлением советов/консультаций по кормлению ($\chi^2 = 30,675$; $P < 0,001$) и между ролью сотрудника, не являющегося ветеринаром, и предоставлением советов/консультаций по кормлению ($\chi^2 = 41,547$; $P < 0,001$).

B3. Известны ли вам рекомендации WSAVA по оценке кормления? (ответов: 2740, пропущено: 0)

Всего 27 % (n = 741) респондентов знали о рекомендациях WSAVA. Критерий независимости хи-квадрат показал значимую связь между ролью сотрудников, не являющихся ветеринарными врачами, и осведомленностью о рекомендациях WSAVA по оценке кормления ($\chi^2 = 8,942$; $P < 0,011$).

B4. Где вы услышали о рекомендациях WSAVA по оценке кормления? (ответов: 905, пропущено: 1835)

Большинство респондентов (34 %, n = 310) слышали о рекомендациях WSAVA по оценке кормления

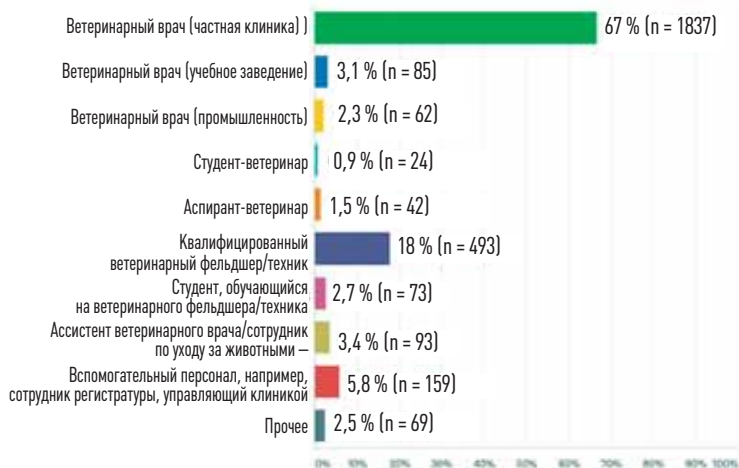


Рис. 1. Роли респондентов, заполнивших анкеты

на курсах дополнительного профессионального образования (ДПО) или повышения квалификации (ПК), либо узнали о них из средств информации/сайта WSAVA (29 %, n = 266). Другими важными источниками были коллеги или университет (14 %, n = 128), местные ветеринарные сообщества или сайты (29 %, n = 266) и конгресс WSAVA (9 %, n = 81). Небольшое количество (5 %, n = 50) респондентов узнало о рекомендациях из этой анкеты.

В5. Знаете ли вы о концепции оценки кормления в качестве пятой жизненно важной функции? (ответов: 2740, пропущено: 0)

Большинство респондентов (64 %, n = 1747) признали, что оценку кормления можно считать оценкой пятой жизненно важной функции. Критерий независимости хи-квадрат показал значимую связь между осведомленностью ветеринарных врачей об этой концепции ($\chi^2 = 6,428$; $P = 0,011$) и осведомленностью сотрудников, не являющихся ветеринарными врачами ($\chi^2 = 6,752$; $P = 0,034$).

В6. Проводится ли в вашей клинике какая-либо форма оценки кормления в рамках стандартной оценки общего состояния здоровья животных? (ответов: 2390, пропущено: 350)

30 % (n = 723) респондентов всегда оценивали кормление в какой-либо форме, 25 % (n = 606) делали это до 75 % времени и 45 % (n = 1075) — половину времени или меньше, или лишь при особых обстоятельствах, например, 10 % проводили такую оценку только для животных в плохом состоянии, при неполноценном питании или риске неполноценного питания. 59 респондентов (2,5 %) никогда не проводили оценку кормления в какой-либо форме (рис. 2). Ответы в свободной форме показали 5 основных факторов, влияющих на постоянство выполнения оценки кормления: персонал, удобная возможность, политика клиники, клинический анамнез и тип клиники. Несколько респондентов признали, что сами стараются регулярно оцени-

вать кормление животных, однако более широкое внедрение такой практики в клинике ограничено отсутствием соответствующей политики клиники и согласованности с коллегами.

Это зависит от конкретного ветеринара, в клинике нет политики по этому вопросу.

Я делаю это в 100 % случаев, однако другие врачи в клинике не делают.

Лично я делаю это, однако не все члены персонала делают то же.

Ветеринарные фельдшеры делают — ветеринарные врачи обычно нет.

Сообщалось, что вероятность оценки кормления была выше при наличии у животного доказанных или предполагаемых заболеваний, нарушений, связанных с кормлением, или признаков неполноценного кормления:

При наличии проблемы, непосредственно связанной с питанием/кормом. Аллергии, ожирение, диабет, нарушения мочевыводящих путей и т. п.

Для пациентов с недостаточным или избыточным весом, а также с почечными заболеваниями, диабетом или аллергией.

По необходимости для животных с ожирением или недостаточным весом.

Обычно я уделяю некоторое время обсуждению кормления всех пациентов. В случае пожилых или находящихся в плохом состоянии животных я уделяю этому больше времени.

Установлено, что тип и область деятельности клиники были влияющими факторами, особенно для практикующих врачей определенной специализации, например, в области дерматологии, неотложной помощи и интенсивной терапии или хирургии, для которых кормление было менее приоритетным, если не было связано с текущими нарушениями пациента.

В7. Используете ли вы/ваша клиника какие-либо из следующих методов оценки кормления? (представлен список) (ответов 2388, пропущено: 352)

Оценка веса тела и упитанности были наиболее распространенными инструментами оценки кормления, которые использовали 85 % (n = 2040) и 89 % (n = 2127) респондентов, соответственно. Обзор изменений в потреблении корма или поведении отметили 80 % (n = 1910), а рассмотрение состояния кожи и общего состояния здоровья — 79 % (n = 1901). Наименее используемым методом была оценка мышечной массы, которую использовали всего 18 % (n = 419) респондентов. Систематизированную оценку кормления проводили всего 4 % (n = 98) респондентов (рис. 3).

В8. При приеме пациента являются ли стандартной практикой вопросы об обычном режиме кормления животного (например, тип корма, миски, время кормления, какие-либо предпочтения вкуса и т. п.)? (ответов: 2381, пропущено: 359)



Рис. 2. Частота использования разных компонентов оценки кормления

Чуть меньше половины респондентов (43 %, n = 1034) всегда задавали вопросы о режиме кормления животного, 22 % (n = 521) делали в 75 % случаев и 45 % (n = 1071) делали это в половине случаев или меньше. Незначительная часть (2,3 %, n = 55) никогда не задавала таких вопросов (рис. 2). Ответы в свободной форме показали четыре основных фактора, влияющих на учет режима кормления. Респонденты, работающие в учреждениях, в которых такая практика не входила в установленную политику, указали персонал в качестве одного из факторов:

Это зависит от конкретных ветеринаров, таким образом, возможно, менее 25 % случаев.

Я делаю это, однако другие — нет.

Это зависит от того, кто принимает пациента.

Также влиял тип клиники, особенно если респонденты работали не в клинике общего профиля

или занимались лечением только амбулаторных пациентов:

Мы редко или никогда не помещаем животных в стационар.

Если это имеет значение для операции/здоровья — работающие в клинике, занимающейся кастрацией/стерилизацией.

Мобильная ветеринарная служба.

Наши животные бездомные, поэтому мы не можем спросить владельца.

Если это актуально. Я работаю в области неотложной помощи.

Только для животных, содержащихся у нас.

Еще одним фактором были имеющиеся проблемы со здоровьем и/или анамнез;

Спрашиваем, наблюдается ли у амбулаторного пациента отсутствие аппетита/ проблемы с кормлением.



Рис. 3. Используемые методы оценки кормления

Зависит от того, связано ли это конкретно с проблемой.

Только для пациентов с пищеварительными нарушениями.

При наличии избыточного или недостаточного веса.

Некоторые респонденты также указали более поверхностный ряд вопросов:

Только тип корма.

Не спрашиваю в таких подробностях.

В основном вопросы о непереносимости корма.

Тип, объем и время кормления, но изредка о посуде, вкусе и т. п.

Не спрашиваю о типе миски, но спрашиваю о рационе, чувствительностях и т. п.

Только тип корма, но не посуда, вкус, частота и т. п., за исключением случаев, когда предполагается более длительное пребывание в стационаре.

В9. Является ли вычисление ЭПП для всех стационарных пациентов стандартной практикой? (ответов: 2378, пропущено: 362)

Всего 6,5 % (n = 154) респондентов указали, что вычисление ЭПП пациентов после поступления является стандартной практикой; 28 % (n = 675) никогда не вычисляли ее. Большая пропорция респондентов (33 %, n = 776) вычисляла ЭПП, если пациент, по их мнению, находился в плохом состоянии, получал неполноценное питание или имел риск неполноценного питания, а 12 % (n = 275) вычисляли ее в случаях, когда прогнозировалось пребывание в стационаре более 1 дня (рис. 2). Респонденты приписали отсутствие последовательного вычисления ЭПП расхождению в практике отдельных сотрудников, отсутствию политики в клинике и/или помещению животных в стационар на ночь:

Всего один ветеринар из 10 делает это для больных животных.

Я делаю это, но мои коллеги — нет.

Это не моя роль.

Зависит от врача.

Не уверен/ не наблюдаю.

Мы вскоре внедрим это.

Не сейчас, однако мы планируем делать это на регулярной основе.

Недавно мы прекратили делать это.

Редко или никогда не помещают животных в стационар.

Возраст животного и причина поступления также были влияющими факторами, и энергетическую потребность чаще вычисляли для более молодых и пожилых животных, животных, поступивших для внеплановых процедур и/или тех, кому требовалось поддерживающее питание:

Для животных, которым требуется энтеральное или парентеральное поддерживающее питание.

Для животных с избыточным или недостаточным весом.

Только для животных, госпитализированных по иным причинам, чем плановые процедуры.

При пребывании в стационаре > 1 дня + низком потреблении корма или предполагаемом недостаточном потреблении. В зависимости от случая и заболевания.

В10. Является ли стандартной практикой составление плана кормления для всех стационарных пациентов, в том числе конкретные указания по кормлению (включая подробности кормления, способ, количество и частоту)? (ответов: 2382, пропущено: 358)

Чуть более четверти респондентов (27 %, n = 647) всегда составляли план кормления для стационарных пациентов, 12 % делали это большую часть времени, 19 % делали это только для животных в плохом состоянии, получавших неполноценное питание или с риском неполноценного питания, 13 % делали это только при пребывании в стационаре более 1 дня, 15 % делали это в половине случаев или менее, и 9,5 % никогда не делали этого (рис. 2). Комментарии в свободной форме выявили сходные ключевые темы, относящиеся к персоналу, политике клиники/возможностям и состоянию здоровья пациента/клиническому анамнезу, в том числе:

Не является стандартной практикой. Всего один ветеринар из 10 делает это для больных животных.

Спорадически в зависимости от случая и участвующего персонала.

Только тип корма, время и обычно объем.

Мы указываем все кроме количества.

Это зависит от пациента. Если это здоровое животное, поступившее для плановой кастрации, то нет, а если очень больное животное, то да. Фактически это зависит только от пациента и причин его поступления.

Стандартно используем только для пациентов, которых кормят через шприц или зонд.

Только при наличии избыточного или недостаточного веса.

В11. Кто в вашей клинике ответственен за консультирование владельцев по поводу кормления? (ответов: 2390, пропущено: 350)

Согласно респондентам, в клинической практике консультации по кормлению чаще всего дают ветеринарные врачи (96 %, n = 2288), за которыми следуют квалифицированные ветеринарные фельдшеры/ техники (61,4 %, n = 1468), сотрудники регистратуры (23,1 %, n = 552), ассистенты ветеринарного врача/сотрудники по уходу за животными (19,2 %, n = 459) и студенты, обучающиеся на ветеринарных фельдшеров/техников (10,2 %, n = 245). Студенты-ветеринары предоставляли консультации по кормлению реже всего (рис. 4).



Рис. 4. Роли персонала, консультирующего клиентов по вопросам кормления



Рис. 5. Источники информации о кормлении для клиентов

В12. Каким образом владельцы получают советы по кормлению в вашей клинике? (Ответов: 2384, пропущено: 356)

Ветеринарная консультация — самая важная точка соприкосновения с владельцем для обсуждения кормления (85 %, n = 2033), за которой следуют последующие обсуждения с членами ветеринарного коллектива (60 %, n = 1424), контрольный осмотр после выписки (56 %, n = 1341) и контрольный осмотр после операции (33 %, n = 781). Фельдшерские клиники составили 14 % (n = 327). В дополнение к перечисленным на рис. 5, ответы в свободной форме выявили дополнительные возможности личного общения, включая визиты на дом, взятие животного в семью, продажу ветеринарных препаратов или лечебных кормов, а также такие источники информации, как брошюры или раздаточные материалы, переписка по электронной почте, телефонные звонки, использование веб-сайта клиники и страниц в социальных сетях.

В13. Какие из следующих инструментов вы уже используете? (ответов: 2373, пропущено: 367)

Из пяти инструментов для оценки кормления, представленных респондентам, чаще всего использовалась схема для контроля, руководство по кормлению и схема для вычисления калорийности. Короткие видео об оценке упитанности и мышечной массы использовались редко (рис. 6).

Ответы в свободной форме выявили использование дополнительных инструментов и ресурсов, в том числе:

Оценка упитанности и схемы для оценки мышечной массы.

Демонстрация упитанности и мышечной массы.

Рабочий лист для вычисления потребности в корме.

Форма для оценки питания.

Диаграммы.

Подсчет калорий и мерные стаканчики для владельцев.

Брошюры и раздаточные материалы для владельцев.

Знания, полученные на курсах повышения квалификации и из материалов для чтения.

Ресурсы от производителей кормов для животных, из веб-сайтов и приложений.

В14. Какие из следующих инструментов вы бы использовали при их доступности? (Ответов: 2383, пропущено: 357)

Большинство опрошенных указали, что в случае доступности они использовали бы руководство по интерпретации этикеток кормов для животных (85 %, $n = 2033$) и информационный бюллетень по кормлению с распространенными вопросами (83 %, $n = 1983$), за которыми следовало короткое видео о способах оценки мышечной массы (47 %, $n = 1111$). Дополнительные инструменты, которые указали респонденты — схема с указанием потребностей в энергии для разных пациентов, короткое видео о способе оценки упитанности и руководство по кормлению животных в стационаре. Ряд респондентов также указал необходимость в информации о специфических и нетрадиционных диетах, например, на основе сырых и безглютеновых продуктов, плюс кормление в разном возрасте, на разных стадиях жизни, в случае потери веса и заболеланий.

В15. Какие из следующих факторов влияют на то, какой рацион вы рекомендуете владельцам животных? (ответов: 2390, пропущено: 350)

При вопросах о факторах, влияющих на рекомендации по кормлению, было выявлено несколько параметров, наиболее распространенным из которых была пригодность для данной стадии жизни животного. Другие распространенные факторы включали питательную ценность, ингредиенты, является ли рацион полноценным или дополнительным, производителя и цену (рис. 7).

Обзор ответов в свободной форме выявил ряд других тем, которые респонденты учитывали при рекомендациях по кормлению, включая безопасность, экологичность и репутацию компании, питательную ценность, компоненты и состав рациона, соответствие состоянию здоровья животного, весу и стадии жизни, факторы, связанные с владельцем/клиентом, политику клиники и личные предпочтения.

В16. Насколько важным ваше учебное заведение считает образование в области кормления в ветеринарии мелких животных? (ответов: 652, пропущено: 2088)

Согласно респондентам из учебных заведений, 28 % ответили, что их учебное заведение считало кормление очень важным, 30 % — важным, 31 % — умеренно важным, 10 % — не очень важным и 1 % — неважным.

Критерий независимости хи-квадрат использовался для проверки статистической связи между

указанной частотой оценки кормления в клинике (вопрос 6) и вероятностью установления нормального режима кормления (вопрос 8); вычислением ЭПП для всех стационарных пациентов (вопрос 9) и составлением планов кормления с конкретными указаниями по кормлению (вопрос 10). Поскольку фактические результаты подсчета в ячейках были менее 0, учитывали только первые четыре ответа: (1) всегда, (2) не менее чем в 75 % случаев, (3) не менее чем в 50 % случаев, (4) не менее чем в 25 % случаев. Была обнаружена значимая связь между введением оценки кормления и установлением нормального режима кормления ($P < 0,001$, табл. 1). Также была обнаружена значимая связь между внедрением оценки кормления при сравнении с вычислением ЭПП ($P < 0,001$, табл. 2) и составлением плана кормления ($P < 0,001$, табл. 3).

ОБСУЖДЕНИЕ

Хотя было получено 2740 заполненных анкет и выполнен обзор широкого спектра ветеринарных коллективов, выборка была сильно смещена в сторону ветеринарных врачей, работающих в клиниках общего профиля, и квалифицированных ветеринарных фельдшеров/техников (рис. 1); они составили 85 % опрошенных. Это, вероятно, отражает круг читателей журнала *Clinician's Brief*. Следовательно, при интерпретации ответов необходимо учитывать эту динамику респондентов. Ветеринарных врачей просили указать область их практики, однако для ветеринарных фельдшеров/техников такая информация не требовалось, и это является признанным ограничением этой анкеты. Определение географического положения участников помогло бы установить, отражают ли ответы глобальные знания, позицию и применение средств оценки кормления.

Недавние исследования показали, что ветеринарные врачи по-прежнему считаются основным источником информации для владельцев животных при выборе кормов; хотя возможно, что они быстро теряют свои позиции в пользу других средств информации (Schleicher *et al.* 2019). 95 % положительных ответов на вопрос 2 указывает, что опрошенные давали консультации и/или другие советы по кормлению мелких животных владельцам животных, ветеринарному персоналу и студентам. Предоставление консультаций не зависело от того, был опрошенный ветеринарным врачом или нет, что указывает на участие всего ветеринарного коллектива в этой деятельности. Однако если задать конкретный вопрос об образовании клиентов (рис. 4), респонденты, работающие в ветеринарной клинике, указали ветеринаров как самый распространенный источник информации о кормлении для клиентов (96 %), за которыми следовали ква-

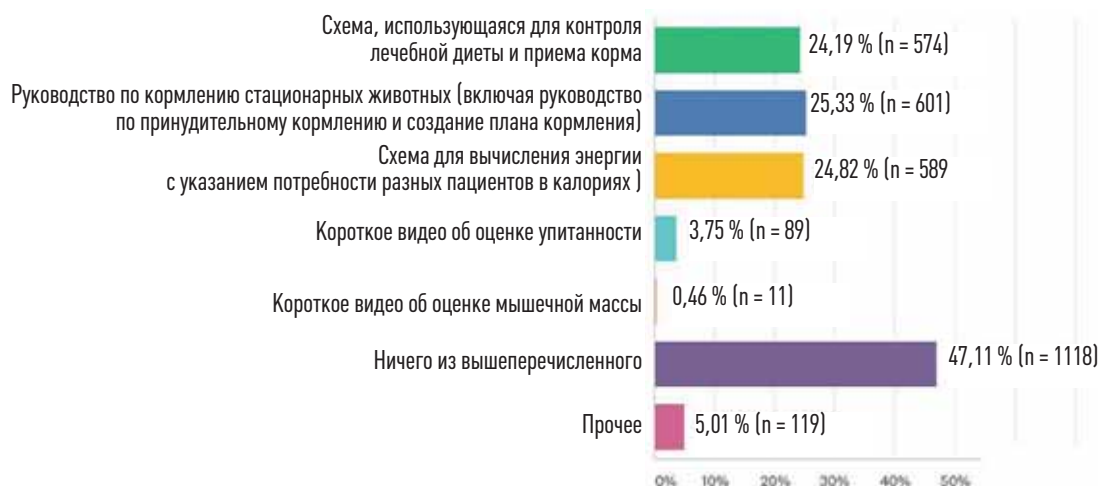


Рис. 6. Инструменты для оценки кормления, применяющиеся на практике



Рис. 7. Факторы, влияющие на рекомендации владельцам по кормлению

Табл. 1. Комбинированная таблица с анализом для сравнения ответов на вопрос 6 (Проводится ли в вашей клинике какая-либо форма оценки кормления в рамках стандартной оценки общего состояния здоровья животных?)

B8 — вопросы о нормальном режиме кормления

| | | | Да, всегда | Не менее чем в 75 % случаев | Не менее чем в 50 % случаев | Не менее чем в 25 % случаев | Всего |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------|
| B6 — выполнение оценки кормления | Да, всегда | Число | 512 | 93 | 42 | 6 | 653 |
| | | % в пределах B8 | 55,5 % | 20,8 % | 17,9 % | 6,3 % | 38,4 % |
| | Не менее чем в 75 % случаев | Число | 225 | 223 | 53 | 23 | 524 |
| | | % в пределах B8 | 24,4 % | 49,9 % | 22,6 % | 24 % | 30,8 % |
| | Не менее чем в 50 % случаев | Число | 142 | 101 | 109 | 26 | 378 |
| | | % в пределах B8 | 15,4 % | 22,6 % | 46,6 % | 27,1 % | 22,2 % |
| | Не менее чем в 25 % случаев | Число | 43 | 30 | 30 | 41 | 144 |
| | | % в пределах B8 | 4,7 % | 6,7 % | 12,8 % | 42,7 % | 8,5 % |
| | Всего | Число | 922 | 447 | 234 | 96 | 1699 |
| | | % в пределах B8 | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |

Табл. 2. Комбинированная таблица с анализом для сравнения ответов на вопрос 6 (Проводится ли в вашей клинике какая-либо форма оценки кормления в рамках стандартной оценки общего состояния здоровья животных?) и вопрос 9 (Является ли вычисление ЭПП для всех стационарных пациентов стандартной практикой?)
B9 — вычисление энергетической потребности в покое

| | | | Да, всегда | Не менее чем в 75 % случаев | Не менее чем в 50 % случаев | Не менее чем в 25 % случаев | Всего |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------|
| B6 — выполнение оценки кормления | Да, всегда | Число | 95 | 52 | 43 | 30 | 220 |
| | | % в пределах B8 | 67,9 % | 45,6 % | 35 % | 30,3 % | 46,2 % |
| | Не менее чем в 75 % случаев | Число | 17 | 42 | 40 | 34 | 133 |
| | | % в пределах B8 | 12,1 % | 36,8 % | 32,5 % | 34,3 % | 27,9 % |
| | Не менее чем в 50 % случаев | Число | 23 | 16 | 33 | 27 | 99 |
| | | % в пределах B8 | 16,4 % | 14 % | 26,8 % | 27,3 % | 20,8 % |
| | Не менее чем в 25 % случаев | Число | 5 | 4 | 7 | 8 | 24 |
| | | % в пределах B8 | 3,6 % | 3,5 % | 5,7 % | 8,1 % | 5 % |
| | Всего | Count | 140 | 114 | 123 | 99 | 476 |
| | | % в пределах B8 | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |

Табл. 3. Комбинированная таблица с анализом для сравнения ответов на вопрос 6 (Проводится ли в вашей клинике какая-либо форма оценки кормления в рамках стандартной оценки общего состояния здоровья животных?) и вопрос 10 (Является ли составление плана кормления для всех стационарных пациентов стандартной практикой?)

| | | Q6 – составление плана кормления | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------|
| | | | Да, всегда | Не менее чем в 75 % случаев | Не менее чем в 50 % случаев | Не менее чем в 25 % случаев | Всего |
| B6 — выполнение оценки кормления | Да, всегда | Число | 312 | 87 | 52 | 29 | 480 |
| | | % в пределах B10 | 53,5 % | 32,8 % | 27,2 % | 27,6 % | 42 % |
| | Не менее чем в 75 % случаев | Число | 150 | 106 | 57 | 31 | 344 |
| | | % в пределах B10 | 25,7 % | 40 % | 29,8 % | 29,5 % | 30,1 % |
| | Не менее чем в 50 % случаев | Число | 101 | 57 | 57 | 24 | 239 |
| | | % в пределах B10 | 17,3 % | 21,5 % | 29,8 % | 22,9 % | 20,9 % |
| | Не менее чем в 25 % случаев | Число | 20 | 15 | 25 | 21 | 81 |
| | | % в пределах B10 | 3,4 % | 5,7 % | 13,1 % | 20% | 7,1 % |
| | Всего | Число | 583 | 265 | 191 | 105 | 1144 |
| | | % в пределах B10 | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |

лифицированные ветеринарные фельдшеры и техники (61,4 %) и сотрудники регистратуры (23,1 %).

Установлено, что ветеринарная консультация (рис. 5) является основной точкой соприкосновения с клиентами при обсуждении кормления (85 %), тогда как фельдшерские клиники составили всего 14 % контактов с владельцами по поводу кормления. По сравнению с ветеринарными врачами, которые традиционно используют биомедицинскую модель практики, ветеринарные фельдшеры, по видимому, используют более пациентоориентированный подход к лечению и поиску возможностей установления обычных условий кормления и лич-

ных предпочтений владельцев (Welsh & Wager 2013). Таким образом, предполагается, что большее число респондентов указали бы фельдшерские клиники в качестве возможного источника консультаций по кормлению, и все же, по сравнению с ветеринарами, ветеринарные фельдшеры/техники в настоящее время в разной степени участвуют в приеме пациентов, что могло повлиять на эти результаты.

Владельцы животных сталкиваются с многочисленными сложностями при поиске наилучшего рациона для своих животных, многие данные говорят о том, что это наиболее сложный аспект содержания животного (Schleicher *et al.* 2019).

В одном исследовании 90 % владельцев животных сообщили, что хотели бы получить рекомендации по кормлению, однако всего 15 % получили такую рекомендацию (AANA 2003). Кроме того, несмотря на признание лечебного питания как необходимой части лечения, сообщается, что лишь ограниченное число домашних животных получает лечебную диету (AANA 2003, Freeman *et al.* 2006). Ветеринарный персонал — основной и наиболее важный источник информации о кормлении для владельцев животных, и все же такие факторы, как ограниченное время, выделенное на консультацию, часто мешают предоставить ее. Более направленный подход к образованию в области кормления, в котором задействован весь ветеринарный коллектив, различные точки соприкосновения с клиентами и доступные инструменты для оценки кормления, может помочь лучше информировать владельцев о кормлении животных. Сочетание устных рекомендаций по кормлению с другими форматами, например, письменными или электронными инструкциями, может дополнительно помочь усвоению информации и способствовать лучшему выполнению рекомендаций (Wayner 2012, Wilson 2013).

Всего 27 % (n = 741) респондентов сообщили, что знают о рекомендациях WSAVA по оценке кормления, при этом сотрудникам, не являющимся ветеринарными врачами, они были известны лучше, чем ветеринарным врачам, хотя 64 % опрошенных признали, что оценку кормления можно считать оценкой пятой жизненно важной функции, при этом осведомленность об этой концепции среди ветеринарных врачей была выше. Это дает основания полагать, что по-прежнему необходимо повышать осведомленность ветеринарного персонала о важности удовлетворения потребности пациентов в питании. Согласно ответам респондентов, рекомендации по кормлению WSAVA хорошо продвигаются на курсах дополнительного образования/повышения квалификации, а также через средства информации и сайт WSAVA. Возможности увеличения охвата ВКК существуют в таких областях, как университеты/колледжи, публикации и конференции, в том числе конгресс WSAVA.

Несмотря на признанную важность кормления и знаний о кормлении как пятой жизненно важной функции, результаты, полученные от этих респондентов, говорят о непоследовательном использовании оценки кормления в большинстве клиник (рис. 2). Оценка кормления формирует основы для рекомендаций по кормлению и лечения пациентов, и ее важность нельзя переоценить (Freeman *et al.* 2011).

Когда респондентов спрашивали об отдельных инструментах для оценки кормления, наиболее и наименее популярными, соответственно, были оценка упитанности и оценка мышечной массы (рис. 3). Использование инструментов для оценки

в сочетании, чтобы получить полную оценку кормления, указано всего в 4 % случаев. Какая-либо форма оценки кормления проводилась лишь в чуть более половине случаев в рамках стандартной оценки общего состояния здоровья. Это может указывать, что в ветеринарных клиниках необходима более объективная или систематизированная оценка риска неполноценного питания, аналогично используемой в медицине (Barker *et al.* 1982). Постоянный сбор анамнеза кормления практиковали менее половины представленных в обзоре клиник (рис. 2). ЭПП — основной параметр потребности в калориях, и необходимо знать, снижен ли у животного аппетит. Последовательный расчет ЭПП проводился лишь в 6,5 % случаев. В 33 % случаев ЭПП вычисляли только для животных, которые больны, получают неполноценное питание или имеют риск неполноценного питания. 28 % респондентов никогда не определяли ЭПП.

Всего 27 % респондентов указали, что всегда разрабатывают план питания или кормления для стационарных пациентов, а 9,5 % никогда этого не делали (рис. 2). Подходящий выбор корма и практики кормления положительно влияют на выздоровление и исход стационарного лечения (Mohr *et al.* 2003, Brunetto *et al.* 2010, Liu *et al.* 2012) и доказано повышают продолжительность жизни собак (Kealy *et al.* 2002). По этой причине последовательное внедрение поддерживающего питания в практику имеет ключевое значение.

Обнаружена значимая взаимосвязь между указанной частотой оценки кормления в ветеринарной клинике и вероятностью установления нормального режима кормления, вычисления энергетической потребности и составления планов кормления. Это подчеркивает важность оценки кормления в качестве первого шага составления плана кормления и лечения. Представление, что эти аспекты поддерживающего кормления необходимы только животным, которые больны, получают неполноценное питание или имеют риск неполноценного питания, отражается в данных о том, что лечебное питание часто задерживается, даже у животных с изменениями в потреблении корма в анамнезе (Chandler & Gunn-Moore 2004, Villaverde & Larsen 2015). Описанные препятствия включают недостаток знаний, уверенности, признания коллективом и недостаток времени (German & Morgan 2008, Sallander & Jaktlund 2012/2013, Chandler & Takashima 2014). Несмотря на корреляцию между вычислением ЭПП и составлением плана кормления, взаимосвязь между составлением плана кормления и его осуществлением в этом исследовании не оценивалась. В других исследованиях, даже если составлялся план кормления, назначенное кормление применялось не всегда. В исследовании Remillard *et al.* (2001) удовлетворение ЭПП на 95 % было достигнуто всего у 27 % собак на протяжении

821-дневного исследования. Причины такого расхождения включали плохо написанные инструкции (22 %), предписания убрать корм (34 %) и отказ животных от еды (44 %).

Несмотря на описанную важность точного контроля лечебного питания и потребления корма (Remillard *et al.* 2001, Michel & Higgins 2006, German & Morgan 2008), лишь четверть опрошенных сообщили о применении схемы для контроля, руководства по кормлению и схемы расчета калорий (рис. 6). Короткие видео об оценке упитанности и мышечной массы применялись редко. Эти пять инструментов представляют ключевые критерии адекватной оценки кормления и планов лечения, таким образом, возможно, что ВКК WSAVA следует дополнительно продвигать их в будущих курсах последипломного образования/повышения квалификации, где презентация инструментов для оценки кормления показала себя наиболее успешной.

Ответ на предложения новых инструментов для оценки кормления WSAVA был положительным, в частности, это руководство по интерпретации этикеток кормов для животных (85 %) и информационный бюллетень с распространенными вопросами о кормлении (83 %), а также короткое видео о способе оценки мышечной массы (47 %). Дополнительные инструменты, которые респонденты назвали полезными, включали схему, в которой указаны потребности в энергии для разных пациентов, короткое видео о способе оценки упитанности и руководство по кормлению животных в стационаре. Так как некоторые из этих инструментов уже доступны на сайте WSAVA, результаты показывают, что необходимо дополнительно рекламировать и объяснять эти инструменты.

На вопрос о том, какие факторы влияют на выбор рекомендаций по кормлению, респонденты указали ряд факторов (рис. 7), при этом соответствие жизненной стадии животного имело наибольшее значение (86 %), а цена — наименьшее (49 %). Ветеринарный персонал играет центральную роль в качестве экспертного источника информации по оптимальному кормлению животных. Постоянное расширение рынка кормов для животных не позволяет тщательно изучить каждый доступный рацион; следовательно, необходимо, чтобы члены ветеринарного коллектива чувствовали себя уверенно при оценке диет и давали владельцам животных соответствующие рекомендации.

Цель WSAVA ВКК заключается в рекомендации кормления как ключевого компонента всех курсов обучения ветеринарных врачей и ветеринарных фельдшеров/техников. Чтобы выяснить степень поддержки учебными заведениями, респондентов из учебных заведений просили оценить степень важности, которую их учреждение придает корм-

лению. 89 % полагали, что их учреждение считает кормление значимым, 28 % — очень важным, 30 % — важным и 31 % — умеренно важным. Эти данные сходны с полученными Vesvarova *et al.* (2016), которые выяснили, что большинство европейских школ считает кормление важным, однако у них не было достаточно персонала или знаний для адекватного обучения. По мере роста наших знаний о кормлении, публикации о его значимости и применении могут повысить уровень важности, который учебные заведения придают кормлению. Потенциально это может иметь далеко идущие последствия через совершенствование образования ветеринарных врачей и фельдшеров/техников в области кормления.

В заключение, хотя осведомленность о концепции оценки кормления очевидна, ее внедрение в практику непоследовательно, что требует внимания. Знания о находящихся в свободном доступе инструментах WSAVA для оценки и ресурсы и/или мотивация к их использованию, по-видимому, недостаточны.

В этом исследовании не учитывался потенциальный прогресс знаний о кормлении мелких животных и использовании связанных инструментов и ресурсов перед коллективной работой, проделанной производителями кормов для животных и ветеринарными организациями, включая WSAVA, за последние годы; однако простор для совершенствования все еще остается. Эти данные помогут Всемирной комиссии по кормлению WSAVA установить приоритеты для будущей деятельности, чтобы поддержать ветеринарный коллектив и владельцев животных, предоставив им знания о кормлении и разработав инструменты и ресурсы.

БЛАГОДАРНОСТИ

Это исследование проводилось по поручению Всемирной комиссии по кормлению WSAVA, чья работа поддерживалась из образовательных фондов Purina Institute, Royal Canin и Hill's Pet Nutrition. Текущие (2020) члены Всемирной комиссии по кормлению WSAVA: д-р Грег Такашима (со-председатель, США), д-р Мардж Чандлер (со-председатель, Великобритания), д-р Адриана Квинтана Лопес (Уругвай), д-р Лиза Уит (США), д-р Пин-Чи Тен (Тайвань), г-жа Речел Ламбис (Великобритания), д-р Мина Ринкинен (Финляндия), д-р Мартин де Скалли (Южная Африка), д-р Сесилия Виллаверде Харо (Испания). Авторы хотели бы поблагодарить журнал *Clinician's Brief* за публикацию обзора, а также всех респондентов, участвовавших в этом исследовании.

Конфликт интересов

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

- American Animal Hospital Association (2003) The Path to High-Quality Care: Practical Tips for Improving Compliance. American Animal Hospital Association, Lakewood, Colorado
- Baldwin, K., Bartges, J., Buffington, T., et al. (2010) AAHA nutritional assessment guidelines for dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association* 46, 285-296
- Barker, J. P., Detsky, A. S., Wesson, D. E., et al. (1982) Nutritional assessment: a comparison of clinical judgement and objective measurements. *New England Journal Medicine* 306, 969-972
- Becvarova, I., Prochazka, D., Chandler, M. L., et al. (2016) Nutrition education in European veterinary schools: are European veterinary graduates competent in nutrition? *Journal of Veterinary Medical Education* 43, 349-358
- Brunetto, M. A., Gomes, M. O. S., Andre, M. R., et al. (2010) Effects of nutritional support on hospital outcome in dogs and cats. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care* 20, 224-231
- Carciofi, A. C. & Brunetto, A. M. (2009) Nutritional Support and hospital outcome: the importance of a positive caloric balance. *Proceedings of the 34th WSAVA Veterinary Conference*. Sao Paulo, Brazil, July 21-24, 2009. [Online]. <http://www.vin.com/proceedings/Proceedings.plx?CID=WSAVA2009&Category=8054&PID=53618&O=Generic> Accessed January 17, 2020
- Chandler, M. & Gunn-Moore, D. (2004) Nutritional status of canine and feline patients admitted to a referral veterinary internal medicine service. *Journal of Nutrition* 134, 2050S-2052S
- Chandler, M. L. & Takashima, G. (2014) Veterinary concepts for the veterinary practitioner. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 44, 645-666
- Freeman, L., Abood, S. K., Fascetti, A. J., et al. (2006) Disease prevalence among dogs and cats in the United States and Australia and proportions of dogs and cats that receive therapeutic diets or dietary supplements. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 229, 531-534
- Freeman, L., Becvarova, I., Cave, N., et al. (2011) WSAVA nutritional assessment guidelines. *Journal of Small Animal Practice* 52, 385-396
- German, A. & Morgan, L. (2008) How often do veterinarians assess the bodyweight and body condition of dogs? *The Veterinary Record* 163, 503-505
- Harris, J. P., Parnell, N. K., Griffith, E. H., et al. (2017) Retrospective evaluation of the impact of early enteral nutrition on clinical outcomes in dogs with pancreatitis: 34 cases (2010-2013). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care (San Antonio, Tex.)* 27, 425-433
- Heyland, D. K., Dhaliwal, R., Wang, M., et al. (2014) The prevalence of iatrogenic underfeeding in the nutritionally 'at-risk' critically ill patients: results of an international, multi-center, prospective study. *Clinical Nutrition* 34, 659-666
- Kealy, R. D., Lawler, D. F., Ballam, J. M., et al. (2002) Effects of diet restriction on life span and age-related changes in dogs. *Journal of American Veterinary Medical Association* 220, 1315-1320
- Liu, D. T., Brown, D. C. & Silverstein, D. C. (2012) Early nutritional support is associated with decreased length of hospitalization in dogs with septic peritonitis: a retrospective study of 45 cases (2000-2009). *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care* 22, 453-459
- Mansfield, C. & Beths, T. (2015) Management of acute pancreatitis in dogs: a critical appraisal with focus on feeding and analgesia. *The Journal of Small Animal Practice* 56, 27-39
- Michel, K. E. & Higgins, C. (2006) Investigation of the percentage of prescribed enteral nutrition actually delivered to hospitalized companion animals. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care* 16, 2-6
- Mohr, A. J., Leisewitz, A. L., Jacobson, L. S., et al. (2003) Effect of early enteral nutrition on intestinal permeability, intestinal protein loss, and outcome in dogs with severe parvoviral enteritis. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 17, 791-798
- Molina, J., Hervera, M., Manzanilla, E. G., et al. (2018) Evaluation of the prevalence and risk factors for undernutrition in hospitalized dogs. *Front Vet Sci.* 5, 1-8
- Remillard, R. L., Darden, D. E., Michel, K. E., et al. (2001) An investigation of the relationship between caloric intake and outcome in hospitalised dogs. *Veterinary Therapeutics* 2, 301-310
- Sallander, M. & Jaktlund, A. (2012/2013) Use of veterinary diets for dogs and cats hospitalized at a veterinary university clinic in Sweden. *The Veterinary Nurse* 3, 638-644
- Salt, C., Morris, P. J., Wilson, D., et al. (2019) Association between life span and body condition in neutered client-owned dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine* 33, 89-99
- Schleicher, M., Cash, S. B. & Freeman, L. M. (2019) Determinants of pet food purchasing decisions. *The Canadian Veterinary Journal* 60, 644-650
- Villaverde, C. & Larsen, J. A. (2015) Nutritional assessment. In: *Small Animal Critical Care Medicine*. 2nd edn. Eds D. Silverstein and K. Hopper. St Louis, Missouri: Saunders. pp 673-676
- Wayner, C. (2012) Advocating for the pet's best interest with nutritional assessments. *Proceedings of the European veterinary conference. Voorjaarsdagen, Amsterdam, April 5-7*, 117-118
- Welsh, P. & Wager, C. (2013) Veterinary nurses creating a unique approach to patient care: part one. *The Veterinary Nurse* 4, 452-459
- Wilson, V. (2013) Creating compliance in a non-compliant world. *In Practice* 36, 47-49

Расщепленные кожные лоскуты для реконструкции дефектов дистальных частей конечностей у 15 собак

Цели: описать хирургическую технику расщепленных кожных лоскутов и их клиническое применение для реконструкции ран на дистальных частях конечностей собак, принадлежащих владельцам.

Материалы и методы: выполнен ретроспективный обзор историй болезни собак-пациентов ветеринарного госпиталя при Мёрдокском Университете, которым требовалась реконструкция дефектов кожи на дистальных частях конечностей расщепленными лоскутами с января 2009 г по май 2020 г.

Результаты: было включено 15 собак. Реконструкцию лоскутами применяли на ранах дистальных частей конечностей на уровне запястья или плюсны или ниже после травмы ($n = 12$) или иссечения новообразования ($n = 3$). Полная эпителизация с минимальной контрактурой отмечена через 4 недели (медиана; диапазон от 3 до 8 недель) после имплантации. Медиана последующего наблюдения составила 37 месяцев (диапазон от 3 до 55 месяцев) после реконструкции лоскутами. Послеоперационные осложнения включали эпидермальную имплантированную кисту у двух собак. Во всех случаях был получен хороший функциональный результат с приемлемым косметическим эффектом несмотря на слабый рост шерсти.

Клиническая значимость: реконструкция расщепленными лоскутами — простая техника, которую можно с надежностью применять для реконструкции ран на дистальных частях конечностей собак, когда другие техники реконструкции не подходят. При этом можно ожидать полной эпителизации со скудным ростом шерсти, хорошего долговременного функционального результата и минимальных осложнений.

J. D. Crowley, G. Hosgood¹, C. Appelgrein

Ветеринарный колледж, Университет Мёрдока, Мёрдок, Западная Австралия 6150, Австралия

¹Для переписки: g.hosgood@murdoch.edu.au

Journal of Small Animal Practice (2020) 61, 561-567
DOI: 10.1111/jsap.13187

Принято: 8 июня 2020 г;

опубликовано онлайн: 26 июля 2020 г.

ВВЕДЕНИЕ

Ушивание ран на дистальных частях конечностей собак и кошек осложняется ограниченным объемом кожи в этом месте. Описаны разные техники реконструкции ран дистальных частей конечностей, включая ушивание с заживлением первичным натяжением, реконструкцию локальными перемещаемыми лоскутами или ротационными лоскутами, осевыми лоскутами, лоскутом на ножке с отдаленного участка или лоскутами в форме кармана (Swaim 1987, Miller *et al.* 1991, Lemarié *et al.* 1995) и свободными кожными лоскутами (Fowler *et al.* 1987, Gregory & Gourley 1990, Pope 1990, Probst 1990, Swaim 1990, Miller *et al.* 1991, Tong & Simpson 2012), в том числе с одновременным применением отрицательного давления (Demaria *et al.* 2011, Stanley *et al.* 2013, Nolf & Meyer-Lindenberg 2015, Miller *et al.* 2016). Альтернативно, дефекты дистальных частей конечностей можно лечить как открытые раны и оставить заживать вторичным натяжением (Miller *et al.* 1991, Fowler 2006, Prpich *et al.* 2014). Однако время до заживления вторичным натяжением различно и часто возникают осложнения при заживлении раны, в том числе контрактура раны, которая может ограничить подвижность.

Пластику свободным кожным лоскутом у собак впервые описал Jensen (1959) и позднее Alexander & Hoffer (1976) и Swaim (1990). Эта техника заключается во взятии фрагмента кожи с отдаленного участка без сохранения прикрепления и наложении на содержащее сосуды раневое ложе, после чего лоскут приживается и прорастает сосудами. Полнослойные кожные лоскуты включают дерму и эпидермис, а расщепленные лоскуты включают эпидермис и часть дермы разной толщины. Дополнительно свободные кожные лоскуты подразделяют на лоскуты в форме пласта, сетки, полосы,

марочные и расщепленные лоскуты (фрагменты, вырезанные/взятые с помощью пробойника) (Alexander & Hoffer 1976, Swaim 1990). Опубликовано много работ, описывающих исходы после пластики сетчатыми лоскутами и, позднее, при терапии ран отрицательным давлением (ТРОД), однако данные о клиническом применении и исходах применения расщепленных лоскутов скудны. Некоторые полагают, что расщепленные лоскуты дают худший косметический эффект и они менее прочны, чем другие свободные лоскуты (Vegum et al. 2019), что могло ограничить их применение (Scharf 2017). Однако расщепленные лоскуты являются альтернативой заживлению вторичным натяжением, когда другие техники реконструкции, такие как полнослойные лоскуты, лоскуты в форме кармана и свободные кожные лоскуты менее применимы, в том числе для мелких ран, при изолированном периферическом расположении (дистальные отделы конечности ниже запястья или заплюсны, нос и т. п.), очень подвижных областей, участков с вялотекущей инфекцией, непостоянным количеством грануляционной ткани и неравномерным раневым ложем.

Цель этой серии случаев — описать хирургическую технику взятия расщепленных кожных лоскутов и имплантации, а также применение этой техники и клинические исходы в серии случаев у собак.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Рассматривали истории болезни собак, перенесших восстановление дефекта в дистальной части конечности при помощи расщепленных лоскутов в ветеринарном госпитале при Мёрдском университете с января 2009 г по май 2020 г; в обзор включили все найденные случаи. Из историй болезни извлекали такую информацию, как порода, пол, возраст, анамнез, местоположение раны и показания для реконструкции расщепленными лоскутами (включая гистологический диагноз, если применимо), наблюдения при операции, результаты микробиологического посева ткани из раны, длительность пребывания в стационаре после операции, протокол перевязок, осложнения и исход операции. Перед тем как связываться с владельцами по телефону для определения функции конечности после операции, косметического результата и рецидива новообразования (если применимо), было получено этическое одобрение (номер проекта: 2019/023).

Хирургическая техника

В случаях травм рану в дистальной части конечности начинали лечить до появления очевидной сосудистой грануляционной ткани. Поверхность раны не всегда была гладкой или сливающейся.

Во всех случаях перед имплантацией лоскутов делали микробиологический посев глубоких тканей, а также в момент имплантации, если считали это необходимым. Отрицательный результат посева ткани из раны перед имплантацией лоскута не был обязательным требованием, однако способствовал лечению раны. Сопутствующие ортопедические травмы лечили по усмотрению лечащего врача. В случаях иссечения новообразований подтверждали отсутствие опухолевых клеток на хирургическом крае перед имплантацией лоскутов.

Рану и донорские участки (боковая грудная стенка/брюшная стенка) подготавливали асептически, обрабатывая 2 % раствором хлоргексидина глюконата. Выбор боковой грудной стенки и/или брюшной стенки в качестве донорских участков был обусловлен большим объемом тонкой кожи и возможностью закрытия образовавшегося дефекта без натяжения. Собаку укладывали на бок, пораженную конечность ориентировали как необходимо в зависимости от расположения раны, которую требовалось реконструировать. Из стерильного куска бумаги, пакета от перчаток или подобного материала вырезали шаблон раневого ложа для определения максимального количества необходимой кожи. Донорскую кожу иссекали на глубину до подкожной мышцы лезвием скальпеля № 10. Подкожную мышцу включали в донорский фрагмент кожи в связи с легкостью иссечения под этой тканевой плоскостью, что ускоряет взятие лоскута и облегчает ушивание раны. Донорский участок ушивали простым непрерывным подкожным швом (полиглекапрон 3-0) и непрерывным кожным швом по Форду (нейлон 3-0).

Лоскут растягивали на стерильном куске картона или пластика с помощью шовного материала, подкожную тканью вверх. Сначала срезали подкожную мышцу и видимый подкожный жир ножницами Метценбаума. Затем лезвием скальпеля № 15 или анатомическими ножницами соскабливали оставшийся жир или срезали его с поверхности кожи до получения эффекта «бульжной мостовой» за счет обнажения волосяных луковиц в дерме. При этом соблюдали осторожность, чтобы не повредить волосяные фолликулы.

Затем с помощью биопсийного пробойника диаметром 4 мм (Biorpunch, Henry Schein) вырезали маленькие фрагменты кожи, каждый из которых служил расщепленным лоскутом. Пробойник наклоняли параллельно направлению роста шерсти, чтобы максимально увеличить количество фолликулов на лоскуте. В грануляционной ткани формировали карман глубиной примерно 5 мм лезвием скальпеля № 15 под углом ~30° и вставляли туда нижнюю половину лоскута, поверхность с шерстью вверх, чтобы она выступала на уровне раневого ложа. Расщепленные лоскуты размещали на расстоянии примерно 2–3 мм друг от друга

в шахматном порядке, чтобы покрыть все раневое ложе. Швы не накладывали. Мы рекомендуем начинать имплантацию расщепленных лоскутов с нижнего уровня, а затем перемещаться проксимально, чтобы кровотечение не мешало имплантации последующих лоскутов.

Участок реконструкции лоскутами закрывали одним или двумя слоями марли, пропитанной парафином (Jelonet, Smith & Nephew), а затем марлей, пропитанной антимикробным составом (Kerlix, Covidien), впитывающим слоем (Soffban, BSN medical) и, наконец, лейкопластырем (Fun-Flex Pet Bandage, Kruuse). Повязку старались накладывать гладко и равномерно и избегать перекручивания (чтобы не сместить лоскуты с места их наложения). Все повторные перевязки выполняли тем же способом, интервал между перевязками старались делать как можно длиннее, но не больше 5–7 дней.

Перед операцией всем собакам профилактически вводили антибиотик внутривенно (цефазолин 22 мг/кг в/в при индукции и каждые 90 минут во время операции, если по результатам предоперационного посева ткани из раны не требовался другой антибиотик). В периоперативный период и во время операции также вводили опиоиды для обезболивания, а в послеоперационный период — нестероидные противовоспалительные средства (мелоксикам 0,1 мг/кг внутрь раз в 24 ч или карпрофен 2 мг/кг внутрь раз в 12 ч), оба по усмотрению лечащего врача.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Порода, пол, возраст

В обзор включили 15 собак (11 кобелей, 4 суки) (табл. 1). Среди них было 8 метисов и по одному представителю следующих пород: немецкая овчарка, келпи, дог, немецкая короткошерстная легавая, золотистый ретривер, уиппет и далматин. Медиана возраста всех собак составила 4 года (диапазон от 4 месяцев до 10,5 лет), а медиана веса 23,5 кг (диапазон от 6,0 до 62,3 кг).

Имплантация расщепленных лоскутов

Все хирургические операции выполнял сертифицированный хирург (GH). Все лоскуты накладывал на раны дистальной части конечности на уровне запястного или заплюсневого сустава и ниже. У 12 собак причиной реконструкции лоскутами были травмы по разным причинам, а у 3 собак — удаление новообразований, в частности, мягкотканной саркомы 1 степени. У 5 собак с травмой были сопутствующие переломы пясти/плюсны или нестабильность запястного/заплюсневого сустава, требующая восстановления.

У 12 собак реконструкцию лоскутами проводили через 3 недели (медиана; диапазон от 1 до 12 недель)

после травмы в зависимости от ортопедических и реконструктивных процедур, проводившихся ранее. У трех собак, которым удаляли новообразования, реконструкцию лоскутами провели через 7 дней после иссечения в одном случае и через 18 дней в 2 случаях. У всех трех собак было подтверждено отсутствие опухолевых клеток на хирургическом крае перед имплантацией лоскутов.

Рост шерсти в последующем классифицировали следующим образом: спорадический: отдельные пучки шерсти; минимальный: пучки шерсти, редко разбросанные по всей поверхности; или хороший: сливающийся рост шерсти по всей поверхности.

У 12 собак было указано количество имплантированных расщепленных лоскутов, медиана составила 25,5 лоскутов (диапазон от 9 до 60) в соответствии с размером раневого ложа. У четырех собак были указаны размеры раны (табл. 1).

Микробиологический посев тканей из раны

Микробиологический посев глубоких тканей из раневого ложа до имплантации лоскутов у 11 из 12 собак с травмой показал рост одного или нескольких видов бактерий: негемолитические *E. coli* (n = 2), *Serratia* sp. (n = 3), *Staphylococcus pseudintermedius* (n = 5), *Enterococcus* sp. (n = 6) и *Pseudomonas* sp. (n = 2). У 2 из 3 собак после иссечения новообразований результаты посева были отрицательными, а у одной был выделен *S. pseudintermedius*. При посеве глубоких тканей во время имплантации лоскутов у двух из 15 собак был выделен полирезистентный *Enterococcus* sp. Последующий посев глубоких тканей через 3 и 4 недели после имплантации еще у двух собак с самотравмированием показал наличие полирезистентных штаммов *S. pseudintermedius* и *S. aureus*, соответственно. Всем собакам с положительным результатом посева начали специализированную антимикробную терапию, которую прекратили после появления грануляционной ткани на поверхности раны при отсутствии экссудата, либо после повторного отрицательного результата посева ткани.

Среднесрочные исходы

Первую смену повязки производили через 4,5 дней (медиана; диапазон от 1 до 7 дней) после имплантации. Двум собакам потребовалась повторная перевязка из-за того, что они разгрызли повязку через 1 и 2 дня, соответственно, после имплантации лоскутов. Контактный слой пропитали стерильным физиологическим раствором, чтобы облегчить снятие повязки и избежать нарушения лоскутов. Всех собак оставляли в стационаре как минимум до первой смены повязки, после чего отпускали домой с инструкциями по строгому ограничению подвижности. В последующем повязки меняли под седацией или без, в зависимости от темперамента животного. Частота перевязок зависела от внеш-

| Со-бака | Возраст | Порода | Вес (кг) | Место | Показание | Сопутствующие травмы | Размеры раны | Число лоскутов | Число лоскутов (%) после операции (приживаемость) | Время до эпителизации (нед.) | Длительное наблюдение (мес.) | Функция конечности | Рост шерсти | Осложнения |
|---------|--------------|--------------------------------|----------|-------------------------|-----------|--|--------------|----------------|---|------------------------------|------------------------------|--------------------|-------------|--------------------------------------|
| 1 | 4 мес. | Метис бордер-колли | 16,2 | Правая плюсна | Травма | Нет | - | 15 | - | 3 | 29 | Хор. | Хор. | Нет |
| 2 | 1 г. 10 мес. | Немецкая овчарка | 38 | Правая пасть | Травма | Травма правой пясти | - | 20 | - | 5 | 22 | Хор. | Редкий | Нет |
| 3 | 10 лет | Метис лабрадора и пуделя | 36,3 | Левая заплюсна | МТС | Нет | 5 x 6 см | - | - | 8 | 21 | Хор. | Хор. | Нет |
| 4 | 1 год | Метис бордер-колли | 27,8 | Левая и правая заплюсна | Травма | Внешняя фиксация костей заплюсны слева | 7 x 2 см | - | - | 6 | 44 | Хор. | Редкий | Нет |
| 5 | 4 г. 6 мес. | Келпи | 20 | Правая плюсна | Травма | Внутренняя фиксация множественных переломов пясти справа | - | - | - | 6 | 44 | Хор. | Хор. | Нет |
| 6 | 1 год | Дог | 62,3 | Правое запястье | Травма | Нет | - | 60 | - | 5 | 45 | Хор. | Мин. | Эпидермальная имплантированная киста |
| 7 | 9 лет | Метис мальтийской болонки | 8,5 | Правая плюсна | Травма | Нет | - | 10 | - | 4 | 37 | Хор. | Редкий | Нет |
| 8 | 1 год | Немецкая роткошерстная легавая | 33 | Правая пасть | Травма | Полный артродез правого запястья | 5x3 см | 25 | - | 4 | 37 | Хор. | Редкий | Вылизывание, вызвавшее ссадины |
| 9 | 4 г. 4 мес. | Метис бигля | 16,9 | Все 4 стопы | Травма | Нет | - | 50 | - | 3 | 25 | Хор. | Редкий | Вылизывание |
| 10 | 6 лет 9 мес. | Метис грейхунда | 37,5 | Левое запястье | МТС | Нет | - | 30 | 26 (87%) | 8 | 17 | Хор. | Мин. | Нет |
| 11 | 4 года | Метис чихуахуа | 6 | Правая плюсна | Травма | Нет | 5x3 см | 9 | - | 3 | 46 | Хор. | Редкий | Нет |
| 12 | 5 лет | Золотистый ретривер | 29,6 | Левая пасть | МТС | Нет | - | 20 | 18 (90%) | 4 | 40 | Хор. | Мин. | Эпидермальная имплантированная киста |
| 13 | 3 года | Уиппет | 12,7 | Правая заплюсна | Травма | Внешняя фиксация костей заплюсны справа | - | 31 | - | 4 | 36 | Хор. | Редкий | Нет |
| 14 | 7 лет 6 мес. | Далматин | 23 | Левая заплюсна | Травма | Множественные переломы костей плюсны слева | - | 26 | 24 (92%) | 4 | 55 | Хор. | Редкий | Нет |
| 15 | 2 г. 6 мес. | Метис шарпея | 23,5 | Правая пасть | Травма | Перелом лопатки | - | 40 | - | 3 | 3 | Хор. | Редкий | Нет |

него вида лоскутов, а также состояния повязки. Перевязки продолжали до эпителизации раны и до тех пор, пока ткань не станет достаточно прочной, чтобы противостоять истиранию. Осложнений, связанных с повязками, не отмечено.

По нашим наблюдениям, поверхность расщепленных лоскутов сливалась с раневым ложем, и любая вышележащая грануляционная ткань слущивалась или регрессировала. Реваскуляризация поверхностного эпидермиса лоскута происходила в последнюю очередь; таким образом, слой отмирает и слущивается. У 3 из 15 собак подсчитывали количество лоскутов при последующих перевязках, и у этих трех собак осталось 87, 90 и 92 % лоскутов. Медиана времени до полной эпителизации при контрольных осмотрах составила 4 недели (диапазон от 3 до 8 недель) после имплантации лоскутов (рис. 1 и 2).

Долговременные исходы и осложнения

Медиана последующего долговременного наблюдения составила 37 месяцев (диапазон от 3 до 55 месяцев) после имплантации лоскутов. Ко времени написания 14 из 15 собак были живы. Одна собака подверглась эвтаназии по причинам, не связанным с имплантацией, через 12 месяцев после иссечения мягкотканной саркомы 1 степени и имплантации лоскутов. Владелец этой собаки сообщил, что она хорошо пользовалась оперированной конечностью, и до момента эвтаназии отсутствовали признаки рецидива опухоли. При долговременном наблюдении с помощью телефонных звонков и фотографий все владельцы сообщили, что конечность собаки функционировала хорошо, без хромоты или снижения амплитуды движений, а рана полностью эпителизировалась с минимальной контрактурой, ограничивающей подвижность. На большинстве

лоскутов обнаружены редкие пучки шерсти (рис. 3). У собак с темной кожей область эпителизации стала пигментированной (рис. 1D, 2E и 3B). Ни у одной из оставшихся двух собак после иссечения опухоли не было рецидива. У двух собак появились эпидермальные имплантированные кисты, требовавшие хирургического иссечения. У одной из этих собак в последующем образовалась киста, потребовавшая повторного иссечения и лечения открытой раны. Сообщалось, что две собаки лизали область имплантации лоскутов. У одной из этих собак возникли ссадины в этой области и потребовалось удаление ортопедических имплантатов, наложенных для полного артродеза запястного сустава. Удаление имплантата снизило самотравмирование у этой собаки. Все владельцы были удовлетворены косметическим результатом, однако сообщили, что место имплантации было заметно из-за недостаточного роста шерсти.

ОБСУЖДЕНИЕ

В этой серии случаев описывается использование расщепленных лоскутов для реконструкции дефектов кожи на дистальных частях конечностей на уровне запястья или заплюсны у 15 собак. Реконструкцию расщепленными лоскутами следует рассмотреть для таких ран, когда реконструктивные техники с использованием полнослойных лоскутов невозможны, так как это является альтернативой заживлению вторичным натяжением. В нашем отчете описаны хорошие функциональные результаты у всех собак, даже при осложнении ортопедической травмой. Осложнения поддавались лечению, хотя одной собаке с эпидермальной имплантированной кистой потребовалось повторное вмешательство.

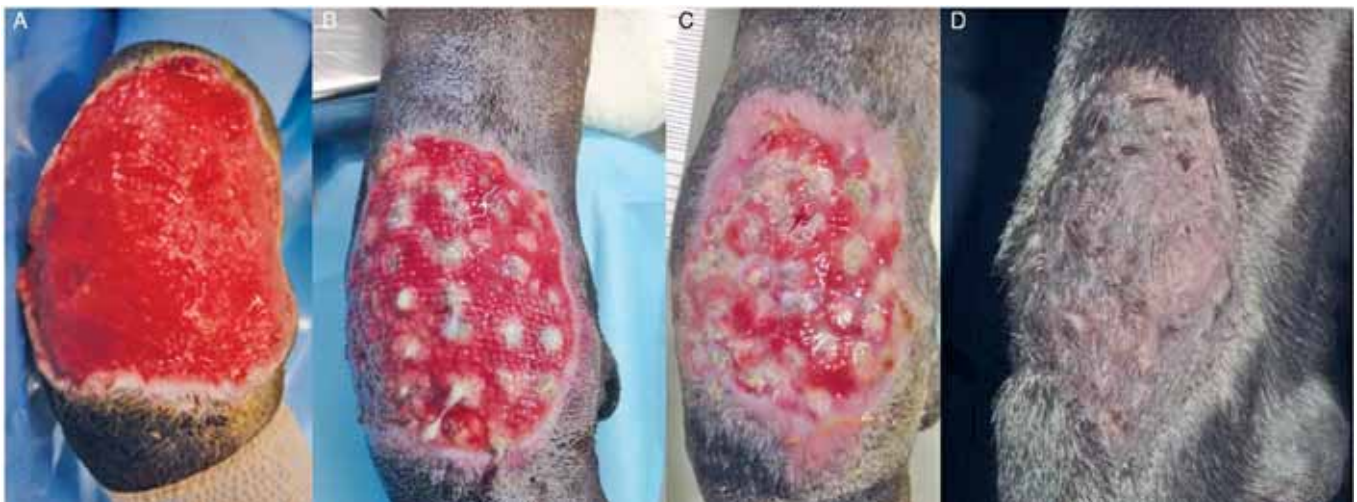


Рис. 1. Серия фотографий имплантации расщепленных лоскутов на дорсальной поверхности запястья у годовалого кастрированного кобеля дога. (А) Здоровое ложе, покрытое грануляционной тканью и готовое для имплантации расщепленных лоскутов. (В) Жизнеспособные расщепленные лоскуты со слабым слущиванием эпителиальной поверхности через 1 неделю после имплантации. (С) Эпителизация между расщепленными лоскутами и периферией раны через 2 недели после имплантации лоскутов. (С) Полная эпителизация с пигментацией через 5 недель после имплантации лоскутов.



Рис. 2. Серия фотографий имплантации расщепленных лоскутов на пальмарной поверхности пясти у кастрированного кобеля-метиса шар-пея в возрасте 2,5 лет. (А) Открытая рана с обнаженными сухожилиями. Обратите внимание на последующее сращивание на запястных и пястных подушечках. (В) Здоровое ложе, покрытое грануляционной тканью и готовое для имплантации расщепленных лоскутов. (С) Жизнеспособные лоскуты, вросшие в раневое ложе через 1 неделю после имплантации. Обратите внимание на некоторое легкое сращивание эпителиальной поверхности на лоскутах. (D) Эпителизация между расщепленными лоскутами и периферией раны через 2 недели после имплантации лоскутов. (E) Полная эпителизация с пигментацией через 3 недели после имплантации лоскутов.



Рис. 3. Внешний вид раны после имплантации расщепленных лоскутов при долговременном наблюдении у: (А) 10-летнего метиса лабрадора и пуделя (21 месяца), (В) годовалого метиса бордер-колли (44 месяца) и (С) келпи в возрасте 4,5 лет (44 месяца).

В нашей серии случаев расщепленные лоскуты были прочными и привели к эпителизации ран даже с неравномерной поверхностью, несмотря на подтвержденную инфекцию перед имплантацией в большинстве случаев. Хотя место имплантации было заметно и рост шерсти был редким, косме-

тический эффект был приемлемым, и владельцы были удовлетворены результатами.

Для трансплантации любого свободного кожного лоскута необходимо наличие раневого ложа с сосудами; рекомендуется немедленная имплантация на мышцу или отсроченная имплантация

на грануляционную ткань (Swaim 1990). Все наши лоскуты накладывались на ложе из грануляционной ткани; однако поверхность раны не всегда была гладкой или сливающейся, и грануляционная ткань не всегда имела равномерную толщину или количество сосудов на всей поверхности раны. Длительное лечение открытой раны для достижения идеально гладкой поверхности, как при использовании свободного лоскута в форме пласта, не было необходимым, учитывая возможность имплантации лоскутов на неравномерной поверхности с сохранением контакта между лоскутом и раневым ложем. В среднем имплантация проводилась в течение недели после появления раны в острых случаях, что также давало время на подтверждение чистоты хирургического края после иссечения опухоли. В случаях травмы время имплантации зависело от лечения других сопутствующих нарушений.

Сообщается, что инфекция препятствует реваскуляризации свободного кожного лоскута (Scharf 2017). В наших случаях имплантацию проводили только после того, как рана становилась клинически здоровой, однако положительный результат посева ткани из раны до (12 из 15 собак) и во время имплантации (2 из 15) не препятствовал этому, и любое последующее лечение антибиотиками подбирали по результатам микробиологического посева и исследования чувствительности. Кроме того, у четырех собак с положительным результатом посева были обнаружены некоммунальные виды бактерий во время и после имплантации. Эти результаты дают основания полагать, что отсутствие инфекции не является необходимым условием успешного исхода.

При ранах на дистальных частях конечностей, особенно на уровне запястья или заплюсны и ниже, техники реконструкции ограничены, и заживление вторичным натяжением становится стратегией лечения по умолчанию. Prpich *et al.* (2014) описали заживление крупных ран дистальных отделов конечностей вторичным натяжением после иссечения мягкотканной саркомы низкой степени злокачественности у 31 собаки. 29 (94 %) ран зажили полностью вторичным натяжением, однако через длительное время: медиана 53 дня, самый длительный период — 179 дней. По сравнению с этим, раны, реконструированные с помощью расщепленных лоскутов в нашей когорте, эпителизовались за вдвое меньшее время, медиана 4 недели (28 дней) после имплантации. Так как наша оценка ретроспективная и время соответствовало назначенному контрольному осмотру, вероятно, что время полной эпителизации переоценено. Хотя Prpich *et al.* (2014) сообщили о редкости рецидива опухоли (1/31; 3 %), связанные с раной осложнения были отмечены у 8 из 31 (26 %) собак, включая периодическое нарушение целостности эпидермиса и контрактуру раны. Процесс эпителизации при заживлении

вторичным натяжением требует миграции эпителиальных клеток по поверхности раны с эпителизованных краев (Pastar *et al.* 2014). Такая продолжающаяся миграция клеток приводит к образованию тонкого, иногда из одного слоя клеток, хрупкого слоя эпителия. Хотя он может стать многослойным со временем, часто он легко стирается. В нашей серии случаев реконструкция ран расщепленными лоскутами привела к образованию толстого эпителия, о чем сообщили владельцы и что было доказано фотографиями, без истирания поверхности кожи и при ограниченной контрактуре. Мы предполагаем, что новый эпителий толще в связи с малым размером дефектов между расщепленными лоскутами, что позволяет быструю и надежную миграцию эпителия и формирование слоев (Swaim 1990). Быстрая эпителизация раны способствует уменьшению контрактуры, хотя эти два явления независимы, рана прекращает сокращаться, когда эпителиальные края соединяются. Так как имплантация расщепленных лоскутов способствует эпителизации, это позволяет избежать сокращения раны, что важно в подвижных областях, таких как дистальные отделы конечностей (Pastar *et al.* 2014).

У мелких животных со свободными кожными лоскутами часто встречаются осложнения; в ранних экспериментальных исследованиях сообщается о приживлении полнослойных лоскутов на 59 % (McKeever & Braden 1978), 81 % (Bauer & Pope 1986) и 90 % (Pope 1985) поверхности. В ретроспективном исследовании 20 кошек и 32 собак после реконструкции дистальных ран конечностей полнослойными лоскутами сообщается о приживлении на 77 и 38 %, соответственно (Riggs *et al.* 2015). Исторически, имплантация лоскутов, содержащих не все слои кожи и сетчатых полнослойных лоскутов улучшала жизнеспособность лоскутов (McKeever & Braden 1978). В более новых публикациях, описывающих применение терапии ран отрицательным давлением после имплантации свободных сетчатых лоскутов, приживление составляет до 95 % (Demaria *et al.* 2011, Stanley *et al.* 2013, Nolf & Meyer-Lindenberg 2015, Stanley 2017, Nolf *et al.* 2018). В нашей серии случаев наблюдалось надежное приживление лоскутов лишь с незначительными потерями или смещением при визуальной оценке. Имплантация расщепленных лоскутов показала себя надежным методом при неравномерных, иногда осложненных ранах дистальных отделов конечностей, когда другие техники, такие как свободные кожные лоскуты, для которых необходимо полное приживление, могут оказаться менее подходящими.

Наиболее тревожным осложнением было формирование эпидермальной имплантированной кисты у двух собак. Их лечили путем иссечения пораженной области у одной собаки, однако формирование

кисты у другой собаки потребовало повторного иссечения и лечения открытой раны. Мы предполагаем, что эпителизация над расщепленными лоскутами, захватывающая нижележащую поверхность эпителия, привела к скоплению кожного сала и продуктов разрушения эпидермиса, что вызвало реакцию на инородное тело. Раны в конечном итоге зажили, и функциональный результат у собак был хорошим. Сообщалось, что две собаки лизали область имплантации лоскутов. Таким образом, невозможно установить, было ли это обусловлено техникой, исходной травмой, либо связано с болью, поведением или осложнениями.

Мы оставляли всех собак в стационаре до первой смены повязки (~5 дней) для лучшего соблюдения рекомендаций и ограничения подвижности путем содержания в клетке. Наложение повязки после операции защищает лоскуты от травмы и загрязнения и поддерживает контакт между расщепленными лоскутами и раневым ложем (Scharf 2017). По нашему опыту, необходимо наложение непрлипающей повязки. В продаже имеется несколько непрлипающих перевязочных материалов с разными гидрофильными и окклюзионными свойствами. Хотя гидрофильные повязки способствуют поддержанию поверхности раны во влажном состоянии, что способствует эпителизации, длительное наложение может привести к мацерации раны и окружающих тканей (Davidson 2015, Rippon *et al.* 2016). Повязки, пропитанные парафином, неокклюзионные, содержат некоторое количество влаги и не приводят к мацерации тканей после длительного наложения в течение 5–7 дней. Кроме того, они позволяют экссудату и бактериям впитываться в наложенную поверх вторичную повязку (Lee *et al.* 1987). В частности, марля, пропитанная парафином, прилегает к неравномерной поверхности раны, не скользит по ней. В публикациях, описывающих влияние парафина на эпителизацию, приводятся противоречивые данные. Commander *et al.* (2016) сообщают, что парафин усиливает эпителизацию и снижает рубцевание у людей, тогда как в экспериментальном исследовании на собаках описывается, что пропитанные парафином повязки вызывали более быстрое сокращение раны в первые 7 дней и меньшую эпителизацию по сравнению с хлопковыми непрлипающими повязками (Lee *et al.* 1987). В качестве альтернативы можно использовать гидрофильный пористый материал, однако это потребовало бы применения геля для раны, чтобы поддерживать ее во влажном состоянии. По нашему опыту, гидрофильные повязки из пористого материала высыхают и прилипают к ране после длительного применения за счет отведения влаги от раны (Jones *et al.* 2006, Rippon *et al.* 2016). Кроме того, они с трудом принимают форму поверхности раны и часто соскальзывают, что может привести к смещению лоскутов.

Таким образом, контактный слой может быть неидеальным, однако независимо от конкретного выбранного продукта, рекомендуются неклеящие повязки, сохраняющие влагу на поверхности раны, не высыхающие и не прилипающие, которые не нарушают положение лоскутов и не способствуют мацерации.

В трех случаях из нашей серии реконструкция расщепленными лоскутами проводилась после иссечения новообразований. Все новообразования были мягкоткаными саркомами I степени, которые удалили с чистым хирургическим краем, и на протяжении длительного последующего наблюдения не было рецидивов. Иссечение опухоли и имплантацию лоскутов проводили в несколько стадий, таким образом, гистологическое подтверждение полного иссечения можно было подтвердить прежде, чем прибегать к реконструкции раны. Tong & Simpson (2012) рекомендовали немедленную реконструкцию кожи сетчатым лоскутом в одну стадию после иссечения опухоли дистального отдела конечности собак с целью излечения в качестве альтернативы заживлению вторичным натяжением и другим техникам реконструкции раны. Однако это могло быть преждевременным в случае неполного иссечения и когда необходимо сосудистое раневое ложе, чего сложнее достичь на дистальных участках конечностей, где часто обнажены сухожилия.

В этой серии случаев описаны исходы применения расщепленных лоскутов для реконструкции ран дистальных отделов конечностей на уровне запястья или плюсны и ниже, при которых не подходили другие техники реконструкции с использованием полнослойных кожных лоскутов. Имплантация расщепленных лоскутов — простая техника, дающая возможность реконструкции неравномерных, иногда осложненных ран на дистальных частях конечностей, когда другие техники не подходят. В представленных здесь случаях длительного функциональный результат был хорошим, косметический эффект приемлемым, а осложнения поддавались лечению.

Конфликт интересов

Авторы не заявляют о конфликте интересов.

Литература

- Alexander, J. & Hoffer, R. (1976) Pinch grafting in the dog. *Canine Practice* 3 Bauer, M. S. & Pope, E. R. (1986) The effects of skin graft thickness on graft viability and change in original graft area in dogs. *Veterinary Surgery* 15, 321-324
- Begum, M. M., Ganesh, T. N., Nagarajan, L., et al. (2019) Comparison of full-thickness mesh and punch skin grafts. *Asian Journal of Medical Science Research & Review* 1, 1-3
- Commander, S. J., Chamata, E., Cox, J., et al. (2016) Update on postsurgical scar management. *Seminars in Plastic Surgery* 30, 122-128

- Davidson, J. R. (2015) Current concepts in wound management and wound healing products. *Veterinary Clinics of North America – Small Animal Practice* 45, 537-564
- Demaria, M., Stanley, B. J., Hauptman, J. G., et al. (2011) Effects of negative pressure wound therapy on healing of open wounds in dogs. *Veterinary Surgery* 40, 658-669
- Fowler, D. (2006) Distal limb and paw injuries. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 36, 819-845
- Fowler, J. D., Miller, C. W., Bowen, V., et al. (1987) Transfer of free vascular cutaneous flaps by microvascular anastomosis results in six dogs. *Veterinary Surgery* 16, 446-450
- Gregory, C. R. & Gourley, I. M. (1990) Use of flaps and/or grafts for repair of skin defects of the distal limb of the dog and cat. *Problems in Veterinary Medicine* 2, 424-432
- Jensen, E. C. (1959) Canine autogenous skin grafting. *American Journal of Veterinary Research* 20, 898-908
- Jones, V., Grey, J. E. & Harding, K. G. (2006) ABC of wound healing: wound dressings. *British Medical Journal* 332, 777-780
- Lee, A. H., Swaim, S. F., McGuire, J. A., et al. (1987) Effects of non-adherent dressing materials on the healing of open wounds in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 190, 416-422
- Lemarié, R. J., Hosgood, G., Read, R. A., et al. (1995) Distant abdominal and thoracic pedicle skin flaps for treatment of distal limb skin defects. *Journal of Small Animal Practice* 36, 255-261
- McKeever, P. J. & Braden, T. D. (1978) Comparison of full- and partial-thickness autogenous skin transplantation in dogs: a pilot study. *American Journal of Veterinary Research* 39, 1706-1709
- Miller, C. C., Fowler, J. D., Bowen, C. V. A., et al. (1991) Experimental and clinical free cutaneous transfers in the dog. *Microsurgery* 12, 113-117
- Miller, A. J., Cashmore, R. G., Marchevsky, A. M., et al. (2016) Negative pressure wound therapy using a portable single-use device for free skin grafts on the distal extremity in seven dogs. *Australian Veterinary Journal* 94, 309-316
- Nolff, M. C. & Meyer-Lindenberg, A. (2015) Negative pressure wound therapy augmented full-thickness free skin grafting in the cat: outcome in 10 grafts transferred to six cats. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 71, 1041-1048
- Nolff, M. C., Albert, R., Reese, S., et al. (2018) Comparison of negative pressure wound therapy and silver-coated foam dressings in open wound treatment in dogs: a prospective controlled clinical trial. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology* 31, 229-238
- Pastar, I., Stojadinovic, O., Yin, N. C., et al. (2014) Epithelialization in wound healing: a comprehensive review. *Advances in Wound Care* 3, 445-464
- Pope, E. R. (1985) Effect of skin graft preparation and graft survival on the secondary contraction of full-thickness skin grafts in dogs. *American Journal of Veterinary Research* 45, 2530-2535
- Pope, E. R. (1990) Mesh skin grafting. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 20, 177-187
- Probst, C. W. (1990) Grafting techniques and failures in small animal surgery. *Problems in Veterinary Medicine* 2, 413-423
- Prpich, C. Y., Santamaria, A. C., Simcock, J. O., et al. (2014) Second intention healing after wide local excision of soft tissue sarcomas in the distal aspects of the limbs in dogs: 31 cases (2005-2012). *Journal of the American Veterinary Medical Association* 244, 187-194
- Riggs, J., Frazer Jennings, J. L., Friend, E. J., et al. (2015) Outcome of full-thickness skin grafts used to close skin defects involving the distal aspects of the limbs in cats and dogs: 52 cases (2005-2012). *Journal of the American Veterinary Medical Association* 247, 1042-1047
- Rippon, M. G., Ousey, K., Rogers, A. A., et al. (2016) Wound hydration versus maceration: understanding the differences. *Wounds UK* 12, 62-68
- Scharf, V. F. (2017) Free grafts and microvascular anastomoses. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 47, 1249-1262
- Stanley, B. J. (2017) Negative pressure wound therapy. *Veterinary Clinics of North America – Small Animal Practice* 47, 1203-1220
- Stanley, B. J., Pitt, K. A., Weder, C. D., et al. (2013) Effects of negative pressure wound therapy on healing of free full-thickness skin grafts in dogs. *Veterinary Surgery* 42, 511-522
- Swaim, S. F. (1987) Basic principles for reconstruction of problem skin defects on the limbs and feet. *Tijdschr Diergeneesk* 112, 48S-55S
- Swaim, S. F. (1990) Skin grafts. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice* 20, 147-175
- Tong, T. & Simpson, D. J. (2012) Free skin grafts for immediate wound coverage following tumour resection from the canine distal limb. *Journal of Small Animal Practice* 53, 520-525

Практическая осуществимость подгрудинного доступа с одним разрезом для видеоторакоскопических операций у собак

Цели: представить ранние результаты видеоторакоскопических операций через один порт у собак с использованием подгрудинного доступа через единственный разрез.

Материалы и методы: ретроспективное исследование 10 собак, принадлежащих владельцам, с: пиотораксом (n = 5), перикардиальным выпотом (n = 2), двухсторонним пневмотораксом (n = 1), оставленным хирургическим тампоном (n = 1), новообразованием краниального средостения (n = 1). При нахождении собаки в положении лежа на спине над мечевидным отростком делали разрез длиной 3–4 см. После резекции мечевидного отростка формировали туннель в направлении плевры и поддерживали доступ с помощью ранорасширителя Alexis™. Плевральную полость осматривали с помощью эндоскопа 10 мм 30° или 5 мм 0° и прямых лапароскопических инструментов.

Результаты: медиана длительности операции составила 75 минут. Техника подгрудинного доступа с одним разрезом была успешно применена в 5 из 10 случаев и позволила быстро и в достаточной степени исследовать структуры грудной полости. В одном случае пришлось перейти к латеральной торакотомии после разрыва полой вены, а еще в одном случае — к стернотомии по средней линии из-за спаек. В трех случаях установили дополнительный порт для облегчения триангуляции и хирургических манипуляций. Других осложнений во время операции не отмечено.

Клиническая значимость: в этом начальном описании доступа к грудной полости через единственный порт у собак данная техника обеспечивала превосходный обзор структур средостения и возможности лечения. Для оценки пригодности такого доступа для операций на легких необходимы дополнительные серии случаев.

I. Gordo^{1,*}, M. Hubers[†], F. G. Bird^{*}, J. J. Camarasa^{*}, M. Richard^{*}, F. de Vicente^{*‡}, R. Vallefuoco^{*}, H. N. Brissot^{*}

* Хирургическое отделение, ветеринарный центр Pride, Дерби DE24 8HX, Великобритания

† Хирургическое отделение, Medisch Centrum voor Dieren, 45 1014 Амстердам, Нидерланды

‡ Хирургическое отделение, ветеринарный госпиталь Puchol, 28050 Мадрид, Испания

¹ Для переписки: inesgordo@gmail.com

Journal of Small Animal Practice (2020) 61, 480-486
DOI: 10.1111/jsap.13174

Принято: 7 мая 2020 г;

опубликовано онлайн: 17 июля 2020 г.

Предварительные результаты представлены на форуме резидентов 15-й ежегодной научной конференции VES, Лиссабон, Португалия, 21–23 мая 2018 г.

ВВЕДЕНИЕ

В ветеринарной практике проводится все больше малоинвазивных операций, что обусловлено многими подтвержденными преимуществами. В настоящее время это считается золотым стандартом многих хирургических вмешательств в медицине, и по мере роста специализации и опыта быстро становится распространенной практикой в специализированных ветеринарных клиниках. В сравнении с межреберной торакотомией или стернотомией этот подход имеет множество преимуществ, включая лучшие возможности визуального осмотра органов грудной полости, уменьшение послеоперационной боли, более быстрое восстановление и снижение частоты инфекций хирургической раны (Mayhew & Culp 2015, Orton & Monet 2018). В ветеринарии описаны разные техники видеоторакоскопии (ВТС) с доступом через несколько портов (Mayhew & Culp 2015). Для дополнительного уменьшения хирургической травмы и заболеваемости, связанной с торакоскопическими операциями у людей, были разработаны техники ВТС через один порт. Gonzalez-Rivas et al. (2011) описали первый случай ВТС через один порт для резекции доли легкого.

Основным описанным осложнением (частота более 50 %) у людей после межреберной торакоскопии является постторакотомический синдром (боль, онемение и парестезия) в результате повреждения межреберного нерва (Sihoe et al. 2004). В попытках уменьшить межреберную невралгию и хроническую боль, избежав травмы межреберного пространства, и следуя тенденции к торакоскопическим процедурам через единственный порт, был разработан подгрудинный доступ через единственный разрез для ВТС (Liu et al. 2014, Suda et al. 2014). Hsieh et al. (2016) показали осуществимость и безопасность транс-подгрудинной торакоскопии и резекции доли легкого для подопытных собак, успешно выполнив эту процедуру 9 из 10 билгей. Они описали два осложнения во время операции: у одной собаки был небольшой разрыв средней доли, который ушили через исходный разрез, а еще одной собаке потребовалась мини-торакотомия для укрепления культи (Hsieh et al. 2016).

Цель нашего текущего исследования — оценить осуществимость ВТС через единственный разрез в области мечевидного отростка грудины у собак, а также описать данную технику и исходы в серии случаев клинически больных собак.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Рассматривали истории болезни принадлежащих владельцам собак, направленных в наше отделение мягкотканной хирургии с января 2017 г по февраль 2019 г и перенесших торакоскопию через единственный разрез под мечевидным отростком грудины. У владельца каждой собаки получали письменное информированное согласие. Наркоз и наблюдение за всеми животными в каждом случае проводилось по утвержденному протоколу, установленному старшим анестезиологом (DACVAA или DECVAА). Собак укладывали на спину, сбрасывали шерсть на большой площади кожи и подготавливали ее асептически для операции. В отдельных случаях прибегали к односторонней вентиляции с помощью эндобронхиального блокаатора Арндта (Cook Medical), который устанавливали под бронхоскопическим контролем. Собак укладывали на спину, седалищной костью к дистальному концу операционного стола. Основной хирург стоял между тазовыми конечностями, ассистент стоял сбоку (слева или справа в зависимости от процедуры), а над головой собаки размещали хирургический экран, обращенный к хирургу.

Доступ делали как описано у экспериментальных собак (Hsieh et al. 2016), производя разрез 3–4 см над мечевидным отростком грудины. Как описано ранее, делали разрез скальпелем в сочетании с диатермией для обнажения костного мечевидного отростка, отделяли его от прямой мышцы живота

и отсекали костными кусачками Листона (Nelson et al. 2012). Затем путем тупого разделения тканей формировали подкожный туннель под грудиной в направлении плевры. Убедившись в доступе к плевре путем пальпации, внутреннее кольцо очень маленького ранорасширителя (Alexis XS; Applied Medical) частично вводили в кончик гладкой канюли 11 мм (Karl Storz) (рис. 1) и вводили эту систему через сформированный туннель. Когда кончик внутреннего кольца оказывался в плевральном пространстве, внутреннее кольцо осторожно выталкивали из канюли в грудную полость при помощи тупого зонда (зонд для пальпации, Karl Storz). Канюлю извлекали, внешнее кольцо Alexis XS™ заворачивали и поддерживали доступ в плевральную полость исключительно за счет ранорасширителя (рис. 2). Грудную клетку осматривали с помощью лапароскопа 10 мм 30° или 5 мм 0° (прямые эндоскопы Хопкинса, Karl Storz) и использовали стандартные прямые инструменты для лапароскопических операций в сочетании с длинным (29 см) изогнутым легочным зажимом Форстера (Scanlan International). Если это требовалось для лучшей видимости, вентральное средостение отсекали от грудины с помощью биполярного устройства для запаивания сосудов (Enseal G2, Ethicon-Johnson & Johnson). В отдельных случаях стол наклоняли вбок на 30° в направлении от пораженной стороны,



Рис. 1. Установка начальной канюли. Обратите внимание, что внутреннее кольцо ранорасширителя частично находится внутри гладкой канюли

чтобы облегчить ретракцию и улучшить доступ (рис. 3). Иссеченные ткани извлекали непосредственно через ранорасширитель Alexis, либо после помещения в пакет для извлечения эндоскопических образцов (Endorouch, Ethicon) через единственный порт. Торакостомические трубки (плевральные трубки Mila для отвода несептического выпота, большие дренажные трубки Mila Blake при пиотораксе; Mila International) устанавливали под прямой визуализацией для удаления воздуха и жидкости из грудной полости и закрепляли к коже узлом типа «пальцевой ловушки» (рис. 4).

После проведения ряда хирургических вмешательств в плевральном пространстве (см. результаты) разрез для доступа ушивали стандартным способом в три слоя: на прямую брюшную мышцу, ранее оттянутую от мечевидного отростка по средней линии, накладывали полидиоксаноновый шовный материал (PDS II, Ethicon), на подкожную ткань — полиглекапрон 25 (Monocryl, Ethicon) и на кожу — нейлон (Ethilon, Ethicon). Все собаки вышли из наркоза и были переведены в отделение интенсивной терапии для непрерывного наблюдения. План послеоперационного обезболивания составлял старший член анестезиологической группы. Послеоперационную боль оценивали по короткой форме составной шкалы Глазго каждые 4 ч и записывали в первые 24 ч.



Рис. 2. Вид системы во время операции перед извлечением канюли. Затем внешнее кольцо заворачивают и обеспечивают доступ в плевральную полость исключительно за счет ранорасширителя



Рис. 3. Пример наклона стола для облегчения ретракции и улучшения доступа: здесь стол наклонен на 30° к хирургу



Рис. 4. Конечная стадия после удаления тимомы: обратите внимание на ушитый разрез под мечевидным отростком, торакостомическую трубку и образец в пакете для извлечения

Данные о породе, поле, возрасте и весе брали из историй болезни. Записывали показания к торакальным операциям с применением видеоэндоскопа, любые изменения положения собаки или стола, необходимость в однологочной вентиляции, дополнительном порте или переходе к открытой

операции, время операции и послеоперационные осложнения, а также максимальную оценку послеоперационной боли в первые 24 ч. Также записывали длительность пребывания в стационаре и установки торакастомической трубки. Длительность операции определяли как интервал от первого разреза кожи до полного ушивания всех хирургических ран.

Записывали результаты средне-долгосрочного наблюдения, исход и осложнения, связанные с операцией. Успешный исход определяли как возможность завершить запланированную процедуру через единственный подгрудный разрез. Крупными осложнениями во время операции считали те, которые приводят к смерти или требуют экстренного перехода к открытой торакальной операции. Крупными послеоперационными осложнениями считали приводящие к смерти или требующие дополнительных хирургических вмешательств. Явления, разрешающиеся самопроизвольно или после медикаментозного лечения, считали незначительными послеоперационными осложнениями. Также записывали необходимость в дополнительном порте или переходе к открытой операции по усмотрению хирурга для завершения процедуры. Данные последующего наблюдения получены из записей о контрольных осмотрах в клинике.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В серию включили 10 собак (7 кобелей, 3 суки), медиана возраста 5,25 лет (диапазон 1–12 лет), медиана веса 29,8 кг (диапазон 13,9–70,3 кг). Породы включали лабрадор-ретривера ($n = 3$), спрингер-спаниеля ($n = 3$) и по одному представителю следующих пород: стандартный пудель, бульмастиф, стаффордширский бультерьер, английский бульдог. Показаниями к операции были пиоторакс ($n = 5$), рецидивирующий перикардиальный выпот ($n = 2$), устойчивый двухсторонний пневмоторакс из-за генерализованного буллезного заболевания ($n = 1$), оставленный хирургический тампон после торакотомии ($n = 1$), *Myasthenia gravis*, связанная с новообразованием краниального средостения ($n = 1$) (табл. 1). Все хирургические операции выполнял один сертифицированный хирург (НВ).

Диагностическую торакоскопию проводили в положении собак лежа на спине. В двух случаях после обнаружения очага стол наклоняли вбок на 30° в сторону, противоположную местоположению очага, для облегчения ретракции легких и сердца. В одном случае перикардэктомии и одном случае удаления тимуса использовалась односторонняя вентиляция с помощью эндобронхиального блокаатора для улучшения доступа. ВТС через единственный порт с подгрудным доступом была успешно завершена у пяти собак для лечения пневмоторакса

($n = 1$), извлечения оставленного хирургического тампона ($n = 1$), резекции тимуса ($n = 1$), лечения пиоторакса ($n = 1$) и перикардэктомии ($n = 1$):

- *Пневмоторакс* из-за диффузной буллезной болезни: для механического плевродеза парietальную плевру во всей половине грудной полости скоблили (до поверхностного кровотечения) хирургической абразивной подушкой, зажатой в изогнутом легочном зажиме Форстера (Scanlan International) под непосредственным видеонаблюдением.

- *Оставленный хирургический тампон*: средостение рассекали устройством для запаивания сосудов (Enseal G2, Ethicon) непосредственно над оставшимся хирургическим тампоном (через 14 дней после предыдущей хирургической ревизии — торакотомии через пятое межреберье справа для резекции правой каудальной доли легкого).

- *Тимома* (рис. 5 и 6): тимус удаляли при односторонней вентиляции (правую долю легкого исключали из вентиляции). Доступ к новообразованию осуществлялся из плеврального пространства справа, а для его резекции использовали тупоконечный диссектор и устройство для запаивания сосудов (Enseal G2, Ethicon).

- *Пиоторакс*: воспаленное средостение и диафрагмально-перикардиальную связку рассекали биполярным запаивающим устройством (Enseal G2, Ethicon). Рассечение начали у вентрального участка прикрепления средостения вдоль грудины, продвигаясь от самого каудального места прикрепления до участка чуть каудальнее найденных внутренних грудных артерий и грудного лимфатического узла. Воспаленную ткань постепенно извлекали через порт для улучшения видимости. Затем при натяжении среднюю часть средостения санировали, двигаясь каудокраниально и сохраняя плоскость рассечения вентральнее предполагаемого пути прохождения диафрагмального нерва с обеих сторон. После завершения разреза по средней линии внимательно оценивали оба диафрагмальных углубления. Справа выполнили тщательную санацию вентральнее складки полой вены. После завершения санации плевральную полость орошали жидкостью и полностью отсасывали ее под прямым видеонаблюдением. Положение собаки и оси операционного стола изменяли таким образом, чтобы гравитация способствовала полной эвакуации.

- *Перикардэктомия* (рис. 7 и 8): диафрагмально-перикардиальную связку, покрывающую вентральную поверхность сердца, рассекали как описано ранее. Затем перикард захватывали зажимом Бабкока (Karl Storz) и прокалывали ножницами (Karl Storz). При помощи устройства для запаивания сосудов в перикарде формировали большое окно. Перикард удаляли с латеральной стороны, на 1 см вентральнее диафрагмальных нервов с обеих сторон.

В двух случаях использовали процедуру ВТС с дополнительным межреберным портом 6 мм (канюля

Таблица 1. Описание популяции собак и подробности о показаниях и проведенном хирургическом вмешательстве

| Случай | Порода | Пол | Возраст (лет) | Вес (кг) | Показание | Процедура |
|--------|----------------------------|-----|---------------|----------|-----------------------|---|
| 1 | Станд. пудель | КК | 11 | 33 | Пневмоторакс | Механический плевродез |
| 2 | Лабрадор-ретривер | КК | 10 | 29,8 | Перикардиальный выпот | Поддиафрагмальная перикардэктомия |
| 3 | Лабрадор-ретривер | КС | 12 | 23,8 | Оставленный тампон | Санация и удаление |
| 4 | Лабрадор-ретривер | КС | 6,5 | 36,5 | Тимома | Резекция тимуса |
| 5 | Бульмастиф | КК | 4 | 70,3 | Пиоторакс | Санация средостения |
| 6 | Спрингер-спаниель | К | 2,5 | 14,5 | Пиоторакс | Санация средостения |
| 7 | Стаффордширский бультерьер | КК | 11,5 | 29,8 | Перикардиальный выпот | Поддиафрагмальная перикардэктомия |
| 8 | Спрингер-спаниель | КК | 3 | 18,7 | Пиоторакс | Санация средостения |
| 9 | Английский бульдог | К | 1 | 32,3 | Пиоторакс | Санация средостения + частичная резекция доли легкого |
| 10 | Спрингер-спаниель | КС | 3,5 | 13,9 | Пиоторакс | Санация средостения + перикардэктомия + частичная резекция доли легкого |

КС – кастрированная сука, К – кобель, КК – кастрированный кобель.

Таблица 2. Сведения о технике операции и исходе

| Случай | ОЛВ | Дополнительный порт, местоположение | События во время операции | Отпущена из стационара | Исход через 1 мес. после операции |
|--------|-----|-------------------------------------|---|------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Нет | Нет | | Да | Жива |
| 2 | Да | Да, Л, 7 МР | | Да | Жива |
| 3 | Нет | Нет | | Да | Жива |
| 4 | Да | Нет | | Нет | Умерла |
| 5 | Нет | Нет | | Да | Жива |
| 6 | Нет | Нет | Разрыв КПВ, переход к МР торакотомии (8 МР справа) | Нет | Умерла |
| 7 | Нет | Нет | | Да | Жива |
| 8 | Нет | Да, П, 9 МР | | Да | Жива |
| 9 | Нет | Да, П, 7 МР | Расширение МР отверстия для частичной резекции доли легкого | Да | Жива |
| 10 | Нет | Нет | Переход к стернотомии по средней линии из-за спаек | Да | Жива |

КПВ – каудальная полая вена; МР – межреберье; Л – лево; П – право; ОЛВ – однолегочная вентиляция.

Ternamian Endotip 6 мм, Karl Storz) для облегчения триангуляции [перикардэктомия (случай 2), пиоторакс (случай 8)]. Одной собаке потребовалась процедура ВТС с дополнительным межреберным портом 3 см, в который вставили ранорасширитель (Alexis XS, Applied Medical) в связи с невозможностью безопасного маневрирования эндоскопическим сшивающим аппаратом (сшивающий аппарат Echelon Flex Endopath 60 мм, Ethicon) в грудной полости (случай 9: пиоторакс с абсцедированием правой средней доли легкого, требующим частичной резекции доли легкого). Одной собаке с пиотораксом и септическим перикардитом со спайками между перикардом, миокардом и кончиком правой каудальной доли легкого, мешавшими осмотру (случай 10), потребовался переход к стернотомии по средней линии по выбору хирурга. Санацию средостения,

перикардэктомии и частичную резекцию доли легкого (правой каудальной доли) выполнили посредством стернотомии. У одной собаки с пиотораксом (случай 6) возникло значительное осложнение во время операции — разрыв каудальной полой вены во время рассечения устройством для запаивания сосудов. Это стало причиной экстренного перехода к межреберной торакотомии для остановки кровотечения (табл. 2).

Медиана длительности операции составила 75 минут (диапазон 50–175 минут), в случаях с единственным подгрудинным разрезом медиана также составила 75 минут (диапазон 50–83 минуты).

Медиана оценки послеоперационной боли составила 3 в целом и 2 в случаях, когда делали один разрез (диапазон 1,5–4). В первые 24 ч послеоперационное обезболивание состояло из 0,2 мг/кг

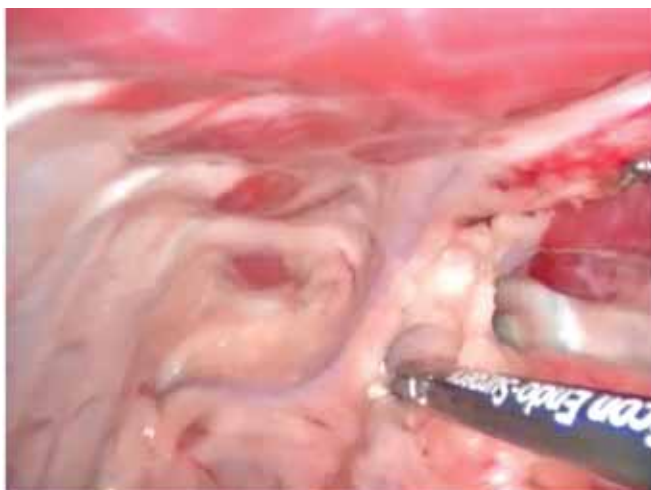


Рис. 5. Вид новообразования краниального средостения во время операции. Обратите внимание, что для отсечения новообразования от внутренних грудных артерий используется устройство для запаивания сосудов.

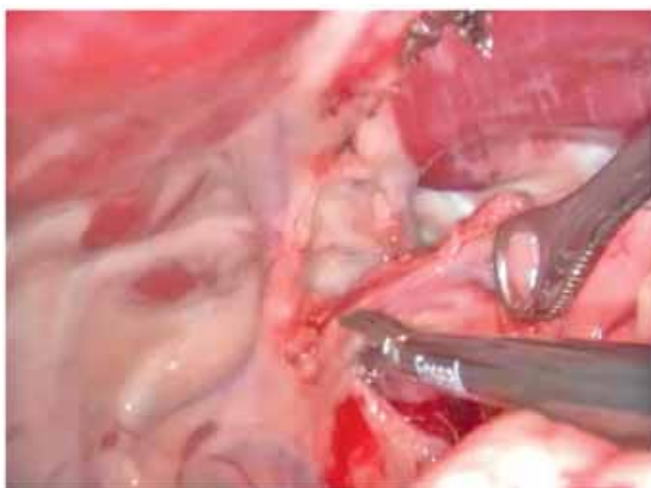


Рис. 6. Вид новообразования краниального средостения во время операции. Новообразование удерживается одним инструментом, а для завершения рассечения используется устройство для запаивания сосудов.

метадона внутривенно (в/в) каждые 4 ч для четырех собак, 0,02 мг/кг бупренорфина в/в каждые 8 ч для двух собак, 0,2 мг/кг метадона в/в каждые 4 ч и 10 мг/кг парацетамола в/в каждые 8 ч для двух собак, 0,02 мг/кг бупренорфина в/в каждые 8 ч и 10 мг/кг парацетамола в/в каждые 8 ч для одной собаки, 0,02 мг/кг метадона в/в каждые 4 ч, 10 мг/кг парацетамола в/в каждые 8 ч и кетамин в форме инфузии с постоянной скоростью (5 мкг/кг/мин.) для одной собаки, которой потребовался переход к стернотомии по средней линии.

Длительность стационарного лечения варьировала от 1 до 5 дней, медиана 4 дня, как в целом, так и при включении только случаев с одним разрезом. Дренаж из грудной полости удалили через (медиана) 84 ч (диапазон 12–108 ч). В случаях с септическим экссудатом медиана длительности установки дренажа в грудную полость составила

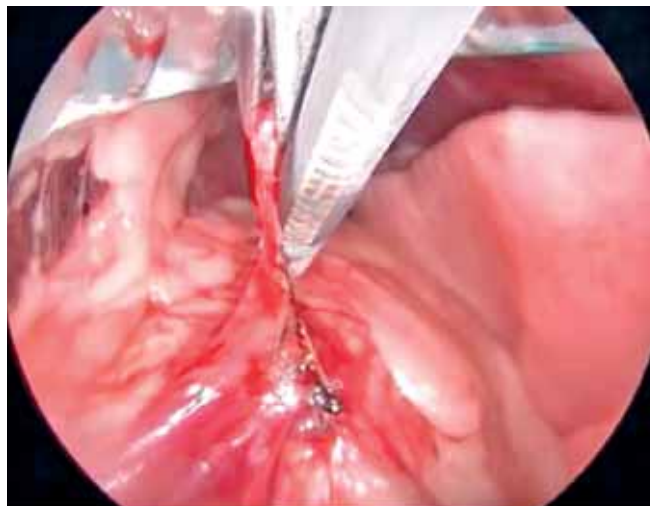


Рис. 7. Вид во время операции перикардэктомии. Обратите внимание, что перикард удерживается одним инструментом, а первый разрез делается эндоскопическими ножницами.

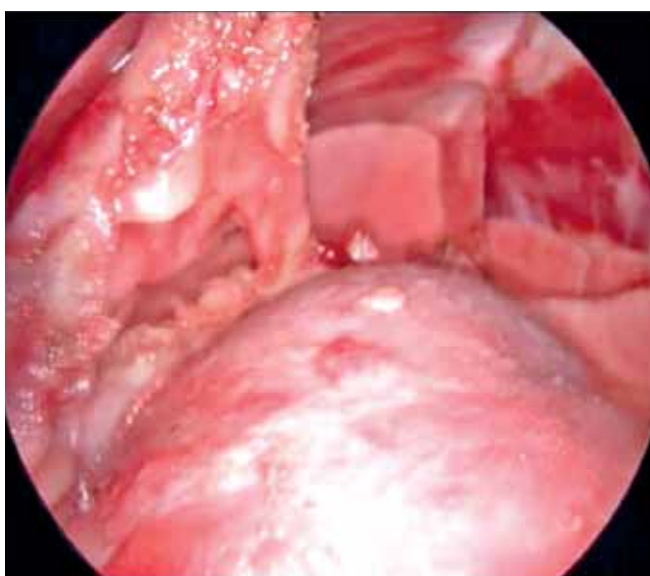


Рис. 8. Вид во время операции перикардэктомии. Обратите внимание на частично иссеченный висящий перикард и обзор краниальной части обеих половин грудной полости.

90 ч (3,75 дней). Запланированная хирургическая процедура была успешно завершена у всех собак, в 50% случаев по технике единственного разреза. Собака (случай 6) с острым кровотечением после разрыва каудальной полой вены умерла через 5 ч после операции из-за синдрома полиорганной дисфункции, вероятно, из-за длительной окклюзии полой вены в попытках остановить кровотечение. Судя по состоянию дренажной трубки в грудной полости после операции, активного кровотечения не было. Собака с миастенией и тимомой (случай 4) умерла через 4 дня после операции из-за аспирационной пневмонии (подтверждена вскрытием). Все остальные собаки через месяц после процедуры были живы и чувствовали себя хорошо.

ОБСУЖДЕНИЕ

Торакоскопию через единственный разрез под мечевидным отростком грудины удалось безопасно и эффективно завершить без необходимости в дополнительных отверстиях у пяти из 10 собак. Важно, что техника с одним разрезом позволила правильно определить очаг во всех случаях. Следовательно, ее можно считать малоинвазивным диагностическим инструментом, позволяющим подробно осмотреть обе половины грудной полости и провести лечение в отдельных случаях. Кроме того, это помогло принять решение по поводу планирования операции на основании прямой торакоскопической оценки в сочетании с предыдущими данными визуальной диагностики.

Один из начальных факторов, которые нужно учитывать при описании осуществимости нового хирургического подхода — поиск надежных анатомических ориентиров, чтобы правильно найти место доступа. Начальный разрез при подгрудинном доступе с одним разрезом делается по средней линии прямо над мечевидным отростком грудины, который часто удается пальпировать, хотя у животных с ожирением это может быть сложно. Другое важное преимущество — безопасность процедуры. Осуществимость и безопасность такого подхода уже показана в экспериментах на собаках, в которых моделировалась операция у людей, а также в клинических условиях при процедурах в каудовентральной части грудной полости (Nelson *et al.* 2012, Hsieh *et al.* 2016). Доступ к грудной полости через единственный подгрудинный разрез вместо разреза грудной стенки позволяет избежать травмы межреберных нервно-сосудистых пучков во время установки порта или ретракции ребер (Suda *et al.* 2014, Hsieh *et al.* 2016).

При подгрудинном доступе разрез делается близко к месту перехода внутренних грудных артерий в краниальную надчревную артерию и мышечно-диафрагмальную артерию. Мы полагаем, что при рассечении в непосредственном контакте с мечевидным отростком и разделении тканей с помощью диатермии и тупого разделения пальцем для входа в грудную полость риск кровотечения сводится к минимуму, что делает эту технику исключительно безопасной. Во время установки подгрудинного порта в этом исследовании ни в одном из случаев не было значительного кровотечения. Ранорасширитель Alexis™ обеспечивает доступ в грудную полость при помощи плоского, гладкого, атравматического внутреннего кольца, которое вряд ли вызовет повреждение плевральной полости.

Собака с разрывом каудальной полой вены умерла в период восстановления. Разрыв произошел во время рассечения и был обусловлен воспалительной гранулематозной реакцией сре-

достения, покрывающего каудальную полую вену, что помешало правильной идентификации. После этого осложнения мы внедрили строгие правила идентификации складки полой вены при санации правого средостения, каудальнее правой средней доли легкого, и внимательной оценки структур медиальнее каудальной доли легкого и латеральнее добавочной доли легкого. В случаях пиоторакса при санации эта область обычно выглядит сильно воспаленной, и точная анатомическая ориентация может быть сложна. Мы рекомендуем соблюдать осторожность и воздерживаться от агрессивной санации в этом месте до тех пор, пока не удастся четко идентифицировать полую вену.

Во время этого исследования мы столкнулись с некоторыми техническими сложностями. Доступ через один порт основывается на совершенно иной геометрической концепции. Во время ВТС через один разрез инструменты и эндоскоп вводятся параллельно через тот же разрез, что имитирует доступ при традиционной операции. Это также позволяет сохранить глубину обзора во время операции (Bertolaccini *et al.* 2013, Zeltsman 2014). Несмотря на эти преимущества, хирург может столкнуться с некоторыми сложностями, связанными с полем зрения по каудокраниальной оси. К более распространенным описанным ограничениям относятся меньший операционный угол (особые сложности возникают в каудальном средостении и с левой стороны) и то, что инструменты мешают друг другу, ограничивая маневренность (Song *et al.* 2016, Suda 2017). Описано несколько техник, позволяющих преодолеть эти потенциальные ограничения. Устройство для защиты и расширения раны (Alexis XS, Applied Medical) гарантирует поддержания достаточной ширины отверстия для доступа без дополнительной травмы и позволяет ввести не только эндоскоп, но и дополнительные инструменты без необходимости в ретракторе грудины.

По нашему опыту, количество инструментов следует ограничить двумя или тремя, чтобы они не мешали друг другу, и предпочтительно, чтобы инструменты были тонкими, длинными и в идеале изогнутыми или с шарниром для облегчения маневров в грудной полости. Использование специального изогнутого круглого зажима в качестве инструмента для захвата или ретракции было ключевым элементом всех наших хирургических процедур. Возможно, что другие изогнутые/шарнирные инструменты помогли бы выполнить большее количество процедур в грудной полости при большем комфорте для хирурга.

Большинство наших процедур выполнялось при помощи эндоскопа 30°, 10 мм. Хотя изогнутый эндоскоп был очень удобен, использование эндоскопа 5 мм могло уменьшить препятствия из-за мешающих друг другу инструментов, таким образом, если это значительно не влияет на качество

изображения, то могло бы быть лучшим выбором. Наклон стола или пациента также описан в качестве успешных альтернатив для улучшения рабочего пространства (Hernandez-Arenas *et al.* 2016a,b), а также при работе с низким дыхательным объемом, однологочной вентиляции и индукцией контролируемого пневмоторакса (Liu *et al.* 2016).

Мы признаем несколько ограничений этого исследования, включая малое число случаев, различные основные патологические процессы и популяцию пациентов, а также нестандартизированный протокол послеоперационного обезболивания. Это первая ветеринарная публикация о торакокопии с одним разрезом в клинической практике. Единственный разрез под мечевидным отростком грудины позволял успешно выполнить процедуру в большинстве случаев, и в 30% случаев потребовался дополнительный порт. Это обеспечивало превосходный доступ к средостению и возможности лечения. Несмотря на техническую сложность, мы показали, что данный доступ через единственный порт позволяет лечить ряд заболеваний средостения у собак.

Для оценки преимуществ этого подхода для хирургических вмешательств на легких необходимы дополнительные случаи. Показания к его применению в онкологических случаях, не только для определения стадии (при помощи биопсии очага и/или лимфатических узлов под визуальным контролем), но и для предварительной оценки операбельности в сочетании с современными методами визуальной диагностики требуют дальнейших исследований.

Исследование дает основания полагать, что доступ через единственный разрез под мечевидным отростком грудины — практически осуществимая и безопасная процедура для операций на средостении с частотой осложнений, сравнимой с описанной ранее для ВТС.

Благодарности

Авторы не получали каких-либо грантов от каких-либо финансирующих организаций в общественном, коммерческом или некоммерческом секторе за подготовку этого исследования.

Конфликт интересов

О конфликтах интересов не заявляется.

Литература

- Bertolaccini, L., Rocco, G., Viti, A., et al. (2013) Geometrical characteristics of uniportal VATS. *Journal of Thoracic Disease* 5(S3), S214-S216
- Gonzalez-Rivas, D., de la Torre, M., Fernandez, R., et al. (2011) Single-port videoassisted thoracoscopic left upper lobectomy. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 13, 539-541
- Hernandez-Arenas, L. A., Guido, W. & Jiang, L. (2016a) Learning curve and subxiphoid lung resections most common technical issues. *Journal of Visualized Surgery* 2, 117
- Hernandez-Arenas, L. A., Lin, L., Yang, Y., et al. (2016b) Initial experience in uniportal subxiphoid video-assisted thoracoscopic surgery for major lung resections. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 50, 1060-1066
- Hsieh, M. J., Chu, Y., Wu, Y. C., et al. (2016) Feasibility of subxiphoid anatomic pulmonary lobectomy in a canine model. *Surgical Innovation* 23, 229-234
- Liu, C., Wang, B. & Shih, C. (2014) Subxiphoid single-incision thoracoscopic left upper lobectomy. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 148, 3250-3251
- Liu, C. C., Shih, C. S., Liu, Y. H., et al. (2016) Subxiphoid single-port video-assisted thoracoscopic surgery. *Journal of Visualized Surgery* 2, 112
- Mayhew, P. D. & Culp, W. T. N. (2015) Patient positioning, port placement, and access techniques for thoracoscopic surgery. In: *Small Animal Laparoscopy and Thoracoscopy*. Eds B. A. Fransson and P. D. Mayhew. Ames, Iowa, USA, ACVS Foundation and Wiley-Blackwell. pp 271-276
- Nelson, D. A., Miller, M. W., Gordon, S. G., et al. (2012) Minimally invasive transxiphoid approach to the cardiac apex and caudoventral intrathoracic space. *Veterinary Surgery* 41, 915-917
- Orton, E.C. & Monet, E. (2018) Minimally invasive thoracic surgery. In: Orton, E.C. & Monet, E. *Small Animal Thoracic Surgery*. Hoboken, NJ, USA: Wiley-Blackwell, pp: 43-55.
- Sihoe, A. D., Au, S. S., Cheung, M. L., et al. (2004) Incidence of chest wall paresthesia after video-assisted thoracic surgery for primary spontaneous pneumothorax. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 25, 1054-1058
- Song, N., Zhao, D. P., Jiang, L., et al. (2016) Subxiphoid uniportal video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) for lobectomy: a report of 105 cases. *Journal of Thoracic Disease* 8(S3), S251-S257
- Suda, T. (2017) Subxiphoid uniportal video-assisted thoracoscopic surgery procedure. *Thoracic Surgery Clinics* 27, 381-386
- Suda, T., Ashikari, S., Tochii, S., et al. (2014) Single-incision subxiphoid approach for bilateral metastasectomy. *The Annals of Thoracic Surgery* 97, 718-719
- Zeltsman, D. (2014) Current readings: redefining minimally invasive: uniportal video-assisted thoracic surgery. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery* 26, 249-254

Боль и обезболивание у домашних кроликов: обзор позиции ветеринарных фельдшеров

Цели: получить сведения о знаниях ветеринарных фельдшеров в области распознавания и контроля боли у кроликов.

Материалы и методы: мы использовали обзор, чтобы установить текущую позицию ветеринарных фельдшеров в отношении облегчения боли у домашних кроликов и факторы, которые могут определять такую позицию. Обзор рекламировался на национальных и международных ветеринарных конференциях, в ветеринарных публикациях и в социальных сетях.

Результаты: всего было заполнено и проанализировано 284 анкеты (95 % из Великобритании). Большинство респондентов (78 %) имело дело с 1–10 кроликами в месяц, и 5,6 % респондентов сообщили о том, что работают в клинике, специализирующейся на кроликах. Респонденты регулярно участвовали в уходе за животными во время распространенных процедур, таких как кастрация и овариогистерэктомия. Ответственными за оценку боли после операции были «только фельдшеры» (50 %), «фельдшеры и ветеринары» (42 %) и иногда «только ветеринары» (3 %). Большинство респондентов сообщили, что не использовали шкалы для оценки боли, однако часто полагались на поведенческие показатели, тогда как 20 % использовали шкалу оценки по мимике для кроликов. Большинство респондентов сообщили, что «довольно уверенно» распознают боль у кроликов.

Клиническая значимость: ветеринарные фельдшеры участвуют во многих аспектах лечения кроликов, и обычно они чувствуют себя уверенно при уходе за животными этого вида. Этот обзор также говорит о необходимости в дополнительных данных об использовании инструментов для оценки боли у кроликов и важности коллективной работы между фельдшерами и ветеринарами.

L. Benato (ID)^{1*}, J. Murrell (ID)^{†,2}, E. Blackwell*, R. Saunders[‡], N. Rooney*

* Благополучие и поведение животных, школа ветеринарных наук, Бристольский Университет, Лэнгфорд BS8 1QU, Великобритания

[†] Школа ветеринарных наук, Бристольский Университет, Лэнгфорд, Великобритания

[‡] Ассоциация и фонд благополучия домашних кроликов, Enigma House, Culmhead Business Centre, Тонтон TA3 7DY, Великобритания

*Highcroft Veterinary Group, Бристоль BS14 9BE, Великобритания

¹Для переписки: livia.benato@bristol.ac.uk

Journal of Small Animal Practice (2020) 61, 576–581

DOI: 10.1111/jsap.13186

Принято: 26 мая 2020 г;

опубликовано онлайн: 25 августа 2020 г.

ВВЕДЕНИЕ

Кролики — третьи по популярности домашние животные после собак и кошек, и 71 % популяции кроликов в Великобритании зарегистрировано в ветеринарных клиниках (PDSA 2019). Недавний обзор, посвященный домашним кроликам, показал, что до 81,1 % ветеринарных врачей часто проводят такие хирургические процедуры, как подрезка зубных коронок коренных зубов, хирургическое вскрытие абсцессов и удаление резцов (Benato et al. 2020). Кроме того, процент кроликов, подвергающихся кастрации, повысился с 37 % в 2011 г (PDSA 2011) до 54 % в 2019 г (PDSA 2019).

Адекватное обезболивание в послеоперационный период очень важно. Недостаточные меры по обезболиванию в периоперативный период могут не только привести к стрессу (Goldschlager et al. 2013), но и повысить риск осложнений и смертность (Brodbelt 2009, Wenger 2012). Ветеринарный персонал, участвующий в уходе за кроликами в периоперативный период, играет основную роль, так как оптимальное распознавание и облегчение боли способствует благополучию животных, а также лучшему и быстрейшему восстановлению нормального поведения. Исследования на собаках и кошках показали, что среди ветеринарного персонала преимущественно фельдшеры ответственны за наблюдение и оценки боли в послеоперационный период (Dohoo & Dohoo 1998, Kongara et al. 2016). Ветеринарные фельдшеры оценивают животных на наличие признаков боли, оценивают выраженность боли, определяют эффективность обезболивания,

а также оценивают, есть ли у животного нежелательные явления обезболивающих препаратов (Dohoo & Dohoo 1998, Shaffran 2008).

Предыдущие обзоры об отношении ветеринарных фельдшеров к боли у кошек у собак показали, что они считают свои знания способов контроля боли у этих видов животных достаточными (Dohoo & Dohoo 1998). С другой стороны, по более поздним данным респонденты сообщают, что их знания могли бы быть лучше (Coleman & Slingsby 2007, Kongara *et al.* 2016) и что необходимо продолжение образования (повышение квалификации) и клинический опыт (Kongara *et al.* 2016). Кроме того, ветеринарные фельдшеры редко используют системы оценки боли для собак и кошек (Kongara *et al.* 2016), хотя большинство полагает, что они были бы полезными инструментами (Coleman & Slingsby 2007).

В противоположность этому, очень мало опубликованных данных о том, насколько велико участие ветеринарных фельдшеров в лечении кроликов. Кроме того, мало известно об их отношении и уверенности при работе с животными данного вида, либо уровне их знаний о распознавании боли и обезболивании. Таким образом, это исследование проведено для оценки отношения ветеринарных фельдшеров к боли у домашних кроликов в ветеринарной клинике.

Обзор планировался для сбора предварительной информации по следующим темам: (1) чувство уверенности при работе с кроликами и способность распознать послеоперационную боль, (2) использование инструментов для оценки боли и факторов, которые могли бы улучшить оценку боли у этого вида и (3) уверенность в своих знаниях обезбоживания у кроликов и факторы, которые могли бы улучшить обезбоживание у домашних кроликов. Способности и навыки, необходимые ветеринарным фельдшерам для работы с домашними кроликами, не оценивались в этом исследовании. В этом исследовании используется подход, сходный с применявшимся в обзорах ветеринарных врачей, посвященных боли и обезболиванию кроликов (Benato *et al.* 2020).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Это исследование было одобрено Комиссией по этике научных исследований Факультета медицинских наук Бристольского Университета (справочный № 50001) и является частью текущего исследовательского проекта на соискание степени доктора философии; этот отчет содержит часть набора данных.

Онлайн-обзор из 59 вопросов был создан с помощью форм Google (Google LLC). Обзор был разделен на три раздела: «Демографические данные», «Распознавание боли» и «Облегчение боли».

В «демографической» части респондентов спрашивали об их возрасте и о том, являются ли они зарегистрированными ветеринарными фельдшерами. Кроме того, их спрашивали, в какой стране и какой ветеринарной клинике они работают, сколько кроликов проходит через них лично каждый месяц, а также о распространенных хирургических процедурах, в которых они участвуют. Кроме того, их просили выразить мнение по поводу их знаний в области ухода за кроликами (по 5-балльной шкале: превосходные, хорошие, достаточные, удовлетворительные и плохие).

Во второй части, «Распознавание боли», респондентов просили оценить боль при девяти распространенных хирургических процедурах у кроликов по шкале 0–7, где 0 соответствует «безболезненной», а 7 — «очень болезненной» процедуре. Также собирали сведения о том, какой персонал обычно оценивал боль и какие инструменты для этого использовались, если вообще использовались. Респондентам задавали дополнительные вопросы о том, насколько уверенно они себя чувствуют при распознавании боли у кроликов (по 4-балльной шкале: очень уверенно, довольно уверенно, не очень уверенно и совсем не уверенно), и что, по их мнению, может помочь им улучшить оценку боли у животных этого вида (вопрос, предполагающий ответ в свободной форме).

В третьей части, «Облегчение боли», респондентов спрашивали, насколько они уверены в своих знаниях в области обезбоживания у кроликов (по 4-балльной шкале: очень уверены, довольно уверены, не очень уверены и совсем не уверены), и насколько они удовлетворены доступной информацией по этой теме (по 5-балльной шкале: очень удовлетворены, вполне удовлетворены, не вполне удовлетворены, не удовлетворены и не уверены). С помощью шкалы 0–7, где 0 означал «очень низкое влияние» и 7 «очень высокое влияние», мы исследовали, в какой степени ряд факторов предположительно влияет на способность персонала облегчить боль у кроликов. Этот обзор рекламировался на национальных и международных ветеринарных конференциях (конгрессе BSAVA, конференции BVZS, конференции Ассоциации по благополучию кроликов, ICARE — международной конференции по ветеринарии птиц и экзотических млекопитающих), в ветеринарных публикациях (The Veterinary Record, VetIndex) и в социальных сетях (таких как Facebook, The Webinar Vet). Для повышения частоты ответов географические ограничения не устанавливали. Целевой аудиторией этого обзора были зарегистрированные и незарегистрированные ветеринарные фельдшеры. Данные сохраняли в форме электронных таблиц (Excel, Microsoft Office) и анализировали с помощью коммерческих программ (SPSS Statistics v23, IBM (R) SPSS(R)).

Статистический анализ

Чтобы подытожить демографические данные и результаты, выраженные в процентах (%), использовали описательный статистический анализ. Вопросы, предполагающие ответ в свободной форме, сообщали как общее число респондентов (n), давших сходные ответы. Хирургические процедуры, в которых респонденты участвовали лично, сообщали как число (n) и процент (%) респондентов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Всего было получено 284 заполненные анкеты, которые взяли для анализа. Все анкеты были полными, с ответами на все вопросы.

Демографические данные

В целом, 88 % анкет были из Англии, 6 % из Шотландии, 1 % из Уэльса и 5 % из других стран. В целом, 81 % респондентов были зарегистрированными ветеринарными фельдшерами (ЗВФ; 52 % с дипломом ветеринарного фельдшера, 18 % со степенью бакалавра, 8 % с базовой степенью и 3 % прочее) и 19 % были не зарегистрированными (не-ЗВФ) (рис. 1). Последние также включали 13 % студентов, обучающихся на ветеринарного фельдшера. Распределение респондентов по их квалификации соответствовало общей выборке ветеринарных фельдшеров в Великобритании (обзор RCVS 2014 года).

Когда респондентов просили описать их знания или опыт работы с кроликами, большинство оценило их как «хорошие» (35 %) или «достаточные» (33 %), а 16 % — как «превосходные». Оставшиеся респонденты оценили их как «удовлетворительные» (13 %) или «плохие» (5 %). На момент заполнения анкеты большинство респондентов (78 %) имело дело с 1–10 кроликами в месяц, и 6 % сообщили о регулярной работе в клинике, специализирующейся на кроликах, тогда как 33 % работали в клинике для кроликов, хотя не регулярно, и большинство (71 %) работали в клинике, не специализирующейся на кроликах. Респонденты также ответили, что

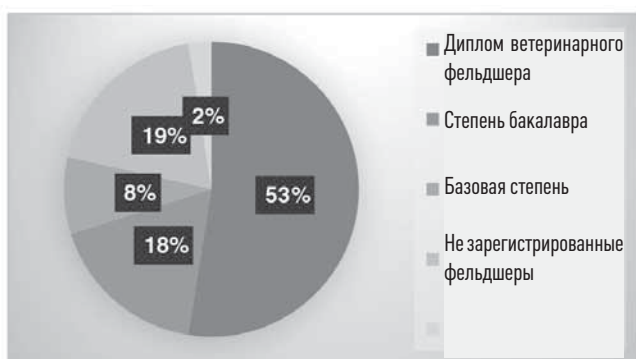


Рис. 1. Квалификации ветеринарных фельдшеров среди респондентов

регулярно участвовали (т. е. подготавливали животных, ассистировали хирургу, следили за наркозом и т. п.) в распространенных процедурах, таких как кастрация (n = 254; 89 %), овариогистерэктомия (ОГЭ) (n = 233; 82 %) и подрезка премоляров или моляров (n = 233; 82 %) (табл. 1). Всего 44 % респондентов указали, что не проходили каких-либо курсов повышения квалификации, посвященных кроликам, за последние 12 месяцев. Остальные респонденты указали, что прошли обучение в течение 1–3 ч (29 %) или более 3 ч (27 %).

Таблица 1. «В каких из следующих хирургических процедур у кроликов вы принимали участие лично (например, занимались подготовкой пациента, ассистировали при операции, контролировали наркоз и т. п.) за последние 6 месяцев?»

| Описанные хирургические процедуры | n |
|-----------------------------------|-----|
| Кастрация | 254 |
| Обрезание коренных зубов | 233 |
| Овариогистерэктомия | 233 |
| Удаление резца | 101 |
| Хирургическое вскрытие абсцесса | 87 |
| Удаление объемного образования | 61 |
| Диагностическая лапаротомия | 57 |
| Цитотомия | 38 |
| Ортопедические операции | 21 |

Оценки боли при распространенных хирургических процедурах

Когда респондентов просили присвоить оценку от 1 до 7 (1 = безболезненная; 7 = очень болезненная) выраженности боли при наиболее распространенных хирургических процедурах у кроликов, кастрация [медиана = 4; 95 % доверительный интервал (ДИ) = 4–5] и подрезка коренных зубов (медиана = 4; 95 % ДИ = 4–4) были оценены как наименее болезненные процедуры, тогда как ортопедические операции (медиана = 7; 95 % ДИ = 7–7) — как наиболее болезненные (рис. 2).

Распознавание боли

В послеоперационный период оценку боли обычно проводили «только фельдшеры» (50 %), «фельдшеры и ветеринары» (42 %) и иногда «только ветеринары» (3 %). Большинство респондентов сообщили, что «довольно уверенно» распознают боль у кроликов (63 %). Оставшиеся респонденты указали, что чувствуют себя «очень уверенно» (13 %) или «не очень уверенно» (25 %).

Системы оценки боли

На вопрос об использовании систем оценки боли большинство респондентов указали, что используют шкалы (71 %) при оценке боли у кроликов, однако часто полагаются на физиологические и поведенческие показатели (23 %), чаще всего «снижение потребления корма» (53 %), «изменение

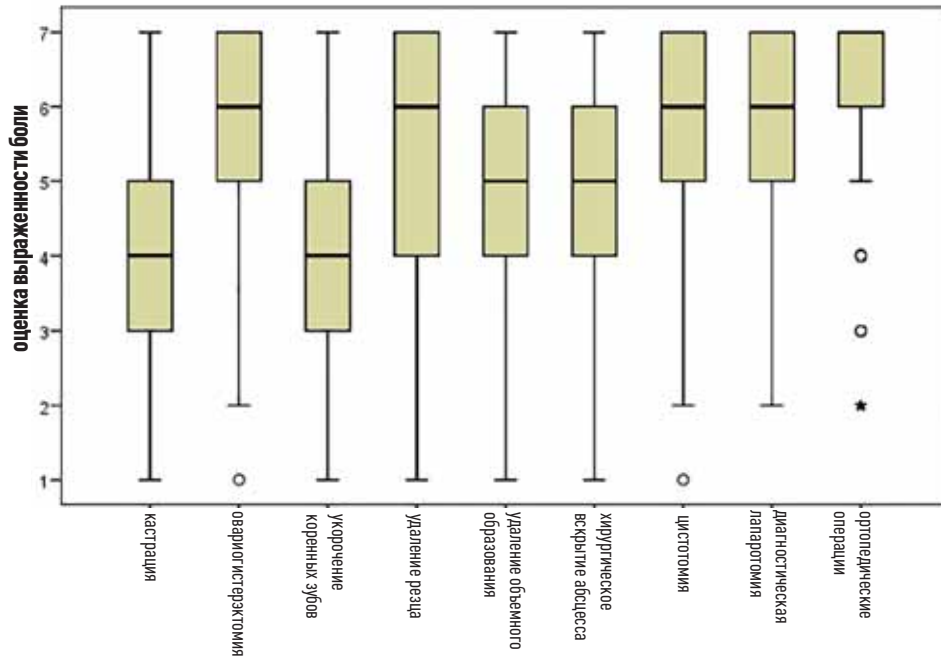


Рис. 2. «Пожалуйста, укажите, насколько болезненны, по вашему мнению, следующие процедуры для кроликов»: График типа «ящик с усами», показывающий оценки болезненности (1 = боль отсутствует или очень незначительна; 7 = наихудшая возможная боль) при наиболее распространенных хирургических процедурах у кроликов, данные опрошенными. Горизонтальная линия означает медиану (50-й процентиль), а «ящик» содержит процентиля с 25 по 75. «Усы» означают 5-й и 95-й процентиля, а значения за пределами — выпадающие значения, показанные кружками и звездочками.

Таблица 2. «Что, по вашему мнению, является наиболее достоверным показателем боли у кроликов? Какой из показателей вы бы поставили на второе и третье места?»

| Параметры | Частота (n) | 1 место (%) | 2 место (%) | 3 место (%) |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Сниженное потребление корма | 150 | 26,8 | 16,5 | 9,5 |
| Измененная поза | 149 | 19 | 18,7 | 14,8 |
| Скрежет зубами | 103 | 12,3 | 12,7 | 11,3 |
| Нежелание двигаться | 102 | 11,3 | 9,9 | 14,8 |
| Учащение сердечного ритма | 55 | 7,4 | 6 | 6 |
| Закрытые или полузакрытые глаза | 50 | 4,6 | 6,7 | 6,3 |
| Сгорбленная спина | 42 | 3,5 | 6,3 | 4,2 |
| Прижатые к голове уши | 40 | 4,2 | 4,2 | 5,6 |
| Уменьшение объема фекалий | 39 | 1,4 | 6,3 | 6 |
| Учащение дыхания | 39 | 3,2 | 5,3 | 5,3 |
| Стремление прятаться | 19 | 1,1 | 1,1 | 4,6 |
| Потеря веса | 19 | 1,1 | 1,8 | 3,9 |
| Агрессия к человеку, производящему манипуляции | 9 | 0,4 | 0,7 | 2,1 |
| Убегание при приближении | 4 | — | 0,7 | 0,7 |
| Повышение температуры тела | 3 | — | — | 1,1 |
| Усиленное вылизывание | 2 | — | — | 0,7 |
| Битье задними конечностями | 2 | 0,4 | — | — |
| Повышенное артериальное давление | 2 | — | — | 0,7 |
| Прочее [†] | 1 | 3,5 | 2,8 | 2,5 |
| Всего | | 100 | 100 | 100 |

[†] Ответы, предоставленные опрошенными: изменение поведения, самотравмирование, подача голоса, подергивания, «шаркающие» движения, отсутствие движений носом.

позы» (53 %) и «скрежет зубами» (36 %) (табл. 2). Всего 12 и 17 % респондентов, соответственно, использовали шкалу оценки боли «постоянно» или «иногда». Шкалу оценки по мимике для кроликов (RbtGS) использовали 21 % респондентов, тогда как 6 % использовали другие шкалы оценки боли, такие как составная шкала Глазго для собак и кошек (n = 7), числовая шкала (n = 4), простая описательная шкала (n = 3) и другие шкалы (n = 4). При указании своего мнения по поводу того, что могло бы улучшить оценку боли у кроликов, половина респондентов упомянула утвержденную составную шкалу оценки боли специально для этого вида (n = 143; 50 %) (табл. 3).

Облегчение боли

На вопрос о знаниях в области обезболивания кроликов большинство респондентов указали, что чувствуют себя «довольно уверенно» (50 %). Всего 9 % указали, что чувствуют себя «очень уверенно», а оставшиеся указали, что «не очень уверены» (35 %) или «совсем не уверены» (6 %). В целом, примерно половина респондентов были «достаточно удовлетворены» (49 %) доступной информацией об обезболивании у кроликов, и небольшой процент указал, что они «высоко удовлетворены» (4 %). Оставшиеся указали, что они «не очень удовлетворены» (37 %), «совсем не удовлетворены» (5 %) или «не уверены» (6 %). В вопросе, какие факторы влияли на их возможности облегчить боль у домашних кроликов, наиболее важными были признаны «кролики, не показывающие признаков боли» и «отсутствие знаний

по лечению кроликов у ветеринарного врача», тогда как «отсутствие доступной информации о пользе или побочных явлениях лекарств» было признано наименее важным (рис. 3).

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты этого обзора дают сведения об отношении и клинической роли ветеринарных фельдшеров в лечении кроликов. Они показывают, что ветеринарные фельдшеры участвуют во многих аспектах лечения кроликов и в целом чувствуют себя уверенно при уходе за этими животными, в частности, при периоперативном обезбоживании. Однако некоторые сообщили, что чувствуют себя очень неуверенно (5 %). Учитывая, что это выборка ветеринарных фельдшеров, которые сами решили заполнить анкету, посвященную боли у кроликов, вероятно, что в целом по популяции процент тех, кто недостаточно уверен, еще выше. Также важно учитывать, что уверенность не обязательно отражает навыки или способности, и что в этом исследовании оценивался уровень уверенности по сообщениям самих опрошенных, но не по объективной оценке.

Таблица 3. «Что бы могло помочь вам лучше оценивать боль у кроликов при работе с ними?»

| Ответы | n |
|--|-----|
| Утвержденная шкала боли специально для кроликов | 143 |
| Больше опыта лечения кроликов | 38 |
| Более доступные курсы повышения квалификации, посвященные кроликам | 34 |
| Больше информации о лечении кроликов | 33 |
| Больше обучения, посвященного лечению кроликов | 27 |
| Более подходящая среда/вольеры для кроликов | 19 |
| Лучшее понимание боли у кроликов владельцами | 12 |
| Прочее† (больше времени на каждый случай, лучший сбор анамнеза, камеры в помещениях, лучшее взаимодействие между ветеринаром и владельцем) | 21 |

† Ответы, представленные респондентами.

В этом исследовании, когда респондентов просили оценить боль при девяти распространенных хирургических процедурах у кроликов, кастрацию оценили как менее болезненную процедуру, чем овариогистерэктомию, тогда как ортопедические операции отнесли к самым болезненным. Важно учитывать, что оценка при каждом состоянии отражает выраженность боли по восприятию респондентов, на которое могло также влиять общее

восприятие этого в ветеринарном коллективе. Фактически, эти результаты сходны с описанными ветеринарными хирургами ранее в случаях с кроликами (Benato *et al.* 2020), и собаками и кошками, как ветеринарными фельдшерами (Dohoo & Dohoo 1998, Coleman & Slingsby 2007), так и ветеринарными врачами (Lascelles *et al.* 1995, Hunt *et al.* 2015). В настоящем исследовании болезненность подрезки коренных зубов была оценена равной болезненности кастрации. В двух предыдущих исследованиях отношения ветеринарных фельдшеров к боли у кошек, были получены сходные данные, в частности, сходная оценка болезненности кастрации и стоматологических процедур без удаления зубов (Coleman & Slingsby 2007, Kongara *et al.* 2016). В противоположность этому, в исследовании отношения ветеринарных врачей к боли подрезка коренных зубов оценивалась как менее болезненная процедура, чем кастрация (Benato *et al.* 2020), тогда как у кошек стоматологические процедуры оценили как более болезненные по сравнению с кастрацией (Hunt *et al.* 2015). У кошек и кроликов кастрация может вызвать как соматическую, так и висцеральную боль в связи с доступом в брюшную полость. У кроликов подрезка коренных зубов без удаления зуба заключается в укорочении коронки зуба и должна минимально влиять на болезненность, если нет изъязвления щек или языка. У кошек стоматологические процедуры без удаления зубов состоят из удаления зубного камня и полировки зубов. Однако часто они проводятся из-за заболевания периодонта с сильным гингивитом. Возможно, что ветеринарные фельдшеры имеют ошибочное представление о степени боли при этих двух хирургических процедурах, так как обычно их выполняют ветеринарные врачи. Однако можно поспорить, что поскольку ветеринарные фельдшеры проводят больше времени с животными в периоперативный период, они лучше осведомлены о выраженности боли, которую могут испытывать животные, и могут заметить более слабые изменения, незаметные для ветеринарного врача.

В этом обзоре большинство респондентов указало, что оценка боли у кроликов в послеоперационный период является обязанностью в основном ветеринарных фельдшеров (50 %) или ветеринарных фельдшеров и врачей (42 %). Сходным образом, в предыдущих исследованиях собак и кошек за наблюдение и оценку боли в послеоперационный период были ответственны в основном ветеринарные фельдшеры (Williams *et al.* 2005, Kongara *et al.* 2016). Однако они также указали, что эту роль следует разделить между фельдшерами и врачами (Coleman & Slingsby 2007). Исследование 1998 г, посвященное отношению ветеринарных техников к послеоперационной боли у кошек и собак, описывает фактическую роль ветеринарных фельдшеров в послеоперационном обезбоживании (Dohoo &

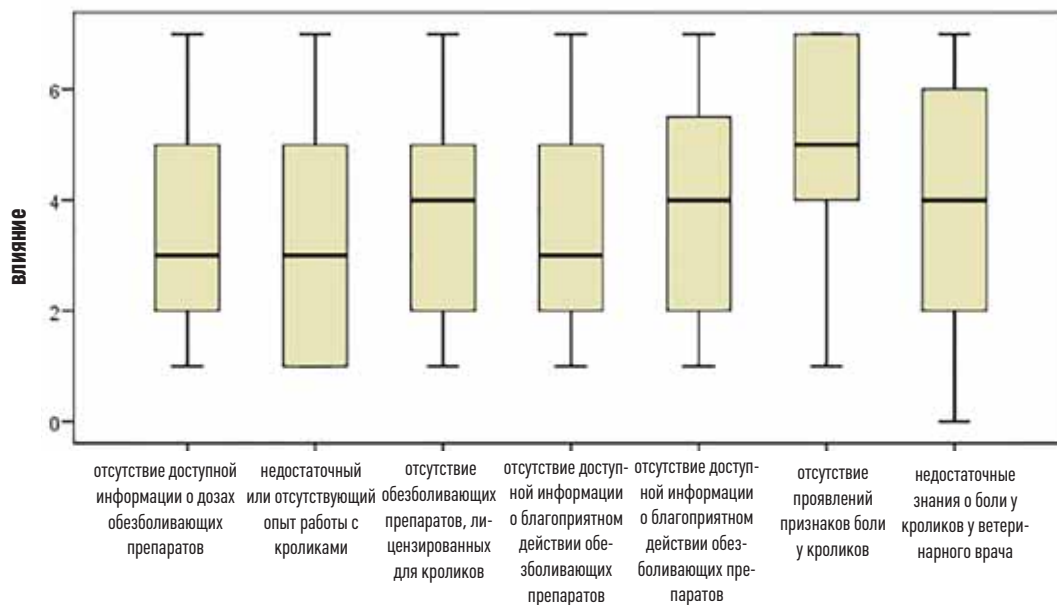


Рис. 3. «По вашему мнению, насколько сильно эти факторы влияют на ваши возможности облегчения боли у домашних кроликов?» Диаграмма типа «ящик с усами», показывающая факторы, влияющие на возможности респондентов облегчить боль у кроликов в ветеринарной клинике. (Влияние: 0 = отсутствует; 7 = очень сильное влияние). Горизонтальная линия означает медиану (50-й перцентиль), а «ящик» содержит перцентили с 25 по 75. «Усы» означают 5-й и 95-й перцентили, а значения за пределами — выпадающие значения, показанные кружками и звездочками.

Dohoo 1998). В этом обзоре большинство опрошенных (95 %) сообщили, что были ответственны не только за наблюдение за животным, но и должны были сообщать ветеринарному врачу о признаках боли и вводить обезболивающие препараты по инструкциям врача, то есть являлись частью коллектива, обеспечивавшего обезбоживание (Dohoo & Dohoo 1998). Это показывает, что оценка боли не ограничивается просто наблюдением за животным, а представляет собой сложную роль с тесным взаимоотношением и оптимальным взаимодействием между ветеринарными фельдшерами и хирургами, которое необходимо для адекватной оценки. Результаты настоящего обзора дают основания полагать, что функцию обезбоживания в периоперативный период лучше делить между ветеринарными фельдшерами и врачами. В предыдущем исследовании большинство ветеринарных врачей сообщили, что чувствуют себя уверенными в этой роли при лечении кроликов (Benato *et al.* 2020). Настоящее исследование также показало, что большинство ветеринарных фельдшеров чувствовали себя «довольно уверенно» при распознавании признаков боли у кроликов. В случае собак и кошек курсы повышения квалификации рассматривались как важный источник информации (Dohoo & Dohoo 1998), который стоял на втором месте после опыта, наработанного практикой (Coleman & Slingsby 2007, O'Connor 2011, Kongara *et al.* 2016). Это может быть аргументом в пользу увеличения числа ресурсов на эту тему для ветеринарных фельдшеров, менее уверенных

в своих знаниях, чтобы оптимизировать лечение пациентов.

В настоящем обзоре большинство респондентов (71 %) сообщили, что не использовали шкалы боли при оценке боли у кроликов. Подобным образом, ветеринарные врачи редко использовали шкалу боли при оценке кроликов (Benato *et al.* 2020), собак и кошек (Coleman & Slingsby 2007, Weber *et al.* 2012, Hunt *et al.* 2015, Kongara *et al.* 2016). Из небольшого процента респондентов, использовавших инструмент для оценки боли, большинство применяло шкалу оценки по мимике для кроликов (RbtGS), за которой следовали составная шкала оценки боли Глазго для собак и кошек и числовая шкала. Эти шкалы могут быть очень субъективными и также ненадежными, если они не утверждены для кроликов, особенно в клинических условиях. Существует риск, что многие слабовыраженные признаки боли, специфические для кроликов, могут остаться незамеченными, что приведет к недостаточному обезболиванию. Некоторые из респондентов сообщили об использовании поведенческих показателей для оценки боли в периоперативный период, самыми распространенными из которых были скрежет зубами, необычные позы и снижение потребления корма. Ранее эти показатели описаны как у домашних (Benato *et al.* 2020), так и у лабораторных кроликов (Leach *et al.* 2009, Farnworth *et al.* 2011) и могут считаться достоверными. Однако во время оценки следует принимать во внимание индивидуальные изменения в содержании и хирургических процедурах (Farnworth *et al.* 2011). По-видимому,

в целом оценка боли у кроликов по-прежнему сложна. Это также подчеркивается респондентами в этом исследовании; на вопрос о том, что, по их мнению, могло бы улучшить оценку боли у кроликов, примерно половина (50 %) ответила, что полезным инструментом была бы утвержденная шкала оценки специально для этого вида.

Знания доступных обезбоживающих препаратов для этого вида и возможность оценить не только пользу, но и потенциальные побочные явления обезбоживающих препаратов — важный аспект лечения кроликов. В этом исследовании 50 % респондентов были «довольно уверены» в своих знаниях в области обезбоживания у кроликов. По сравнению с этим, 68 % ветеринарных врачей сообщили, что «уверены» в своих знаниях в области обезбоживания у собак и кошек (Dohoo & Dohoo 1998); это говорит о том, что в случае с кроликами еще есть куда совершенствоваться. В обзоре Dohoo and Dohoo отмечена связь между отношением к контролю боли у собак и кошек и оценкой дополнительного образования. Это может говорить о том, что лучшее информирование и доступ к образованию в области обезбоживания у кроликов для ветеринарных фельдшеров могли бы быть полезны.

На вопрос о том, что влияет на возможность облегчения боли у кроликов, респонденты ответили, что наиболее важным фактором является то, что кролики могут не проявлять признаков боли, тогда как отсутствие информации о пользе и побочных явлениях разных препаратов было признано менее значимыми факторами (рис. 3). «Недостаток знаний о боли у кроликов у ветеринарного врача» также был указан как важный фактор, наряду с отсутствием лицензированных обезбоживающих средств для кроликов и отсутствием знаний о признаках боли у этого вида. Это интересно, так как в предыдущем обзоре отношения ветеринарных врачей к боли у кроликов большинство участников описали свои знания как «хорошие» (42 %) либо «достаточные» (32 %) (Venato *et al.* 2020). Такое несоответствие могло отражать либо недостаточное доверие среди ветеринарных фельдшеров, либо чрезмерную уверенность ветеринарных врачей. В интересном исследовании обезбоживания при онкологических заболеваниях у людей сравнивали отношение и знания терапевтов и медсестер (Darawad *et al.* 2017). Исследование показало, что эти две группы обладали знаниями в разных областях этой дисциплины, однако в целом они были согласны по многим вопросам обезбоживания при онкологических заболеваниях. Это может говорить о необходимости дальнейших исследований, чтобы лучше понять отношение и знания ветеринарных фельдшеров и врачей об обезбоживании у кроликов, кроме того, необходим многоплановый коллективный подход к улучшениям.

Это исследование показало, что отношение ветеринарных фельдшеров к оценке боли и обезбоживанию у кроликов не отличается от такового в случаях собак и кошек: ветеринарные фельдшеры участвуют во многих аспектах лечения кроликов, и обычно они чувствуют себя «достаточно уверенно» при уходе за животными этого вида. Программы последипломного образования могут стать важным источником информации для ветеринарных фельдшеров, чтобы улучшить распознавание признаков боли и знания об обезбоживании. Однако число курсов, посвященных данному виду, по-прежнему ограничено, и клинический опыт, полученный на практике, может быть главным источником информации об обезбоживании у кроликов.

Надлежащая проверка и распространение шкал для оценки боли у кроликов является ключевым в этом моменте, так как незаметные изменения, связанные с болью, могут остаться не выявленными, что приведет к недостаточному обезбоживанию и ухудшению благополучия животных в целом.

Кроме того, в этом обзоре подчеркивается важность коллективной работы между ветеринарными фельдшерами и врачами. Однако она также дает основания полагать, что разные роли ветеринарных фельдшеров и врачей в обезбоживании у кроликов не всегда ясны, и что для оптимизации лечения необходимы дополнительные исследования.

Благодарности

Авторы хотели бы поблагодарить ассоциацию Alumni Association Бристольского Университета (Великобритания), которая поддерживала эту работу, а также всех участников обзора за уделенное время.

Вклад авторов

Livia Venato: разработка концепции, исследование, курирование данных, написание; Jo Murrell: разработка концепции, надзор, обзор и редактирование; Emily Blackwell: разработка концепции, обзор и редактирование; Richard Saunders: разработка концепции, обзор и редактирование; Nicola Rooney: разработка концепции, надзор, обзор и редактирование.

Конфликт интересов

Ни один из авторов этой статьи не имеет финансовых или личных отношений с другими лицами или организациями, которые могли бы повлиять на достоверность или содержание этой работы.

Литература

- Benato L., Murrell J. C., Blackwell E. J., et al. (2020) Analgesia in pet rabbits: a survey study on how pain is assessed and ameliorated by veterinary surgeons. *Veterinary Record* 186, 603
- Brodbelt D. (2009) Perioperative mortality in small animal anaesthesia. *Veterinary Journal* 182, 152-161

- Coleman D. L. & Slingsby L. S. (2007) Attitudes of veterinary nurses to the assessment of pain and the use of pain scales. *Veterinary Record* 160, 541-544
- Darawad M., Alnajjar M., Abdalrahim M., et al. (2017) Cancer pain management at oncology units: comparing knowledge, attitudes and perceived barriers between physicians and nurses. *Journal of Cancer Education* 34, 366-374
- Dohoo S. E. & Dohoo I. R. (1998) Attitudes and concerns of Canadian animal health technologists toward postoperative pain management in dogs and cats. *Canadian Veterinary Journal-Revue Veterinaire Canadienne* 39, 491-496
- Farnworth M. J., Walker J. K., Schweizer K. A., et al. (2011) Potential behavioural indicators of post-operative pain in male laboratory rabbits following abdominal surgery. *Animal Welfare* 20, 225-237
- Goldschlager G. B., Gillespie V. L., Palme R., et al. (2013) Effects of multimodal analgesia with low-dose buprenorphine and meloxicam on fecal glucocorticoid metabolites after surgery in New Zealand white rabbits (*Oryctolagus cuniculus*). *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science* 52, 571-576
- Hunt J. R., Knowles T. G., Lascelles B. D. X., et al. (2015) Prescription of perioperative analgesics by UK small animal veterinary surgeons in 2013. *Veterinary Record* 176, 7
- Kongara K., Squance H. E., Topham I. A., et al. (2016) Attitudes and perceptions of veterinary paraprofessionals in New Zealand to postoperative pain in dogs and cats. *New Zealand Veterinary Journal* 64, 112-116
- Lascelles B. D. X., Capner C. & Waterman A. E. (1995) Survey of perioperative analgesic use in small animals. *Veterinary Record* 137, 676-676
- Leach M. C., Allweiler S., Richardson C., et al. (2009) Behavioural effects of ovariectomy and oral administration of meloxicam in laboratory housed rabbits. *Research in Veterinary Science* 87, 336-347
- O'Connor W. (2011) Factors affecting the attitude and opinion of veterinary nurses towards pain and analgesia. <https://www.yumpu.com/en/document/view/29775632/pain-management-and-analgesia-survey-british-veterinary>. (Accessed 24th June 2020).
- PDSA (2011) Paw Report 2011. https://www.pdsa.org.uk/media/2584/pdsa_animal_wellbeing_report_2011.pdf. (Accessed 24th June 2020).
- PDSA (2019) Paw Report 2019. https://www.pdsa.org.uk/media/7420/2019-pawreport_downloadable.pdf. (Accessed 24th June 2020).
- Shaffran N. (2008) Pain management: the veterinary technician's perspective. *Veterinary Clinics of North America-Small Animal Practice* 38, 1415-1428
- The 2014 RCVS Survey (2014) <https://www.rcvs.org.uk/news-and-views/publications/rcvs-survey-of-the-veterinary-nurse-profession-2014/>. (Accessed 24th June 2020).
- Weber G. H., Morton J. M. & Keates H. (2012) Postoperative pain and perioperative analgesic administration in dogs: practices, attitudes and beliefs of Queensland veterinarians. *Australian Veterinary Journal* 90, 186-193
- Wenger S. (2012) Anesthesia and analgesia in rabbits and rodents. *Journal of Exotic Pet Medicine* 21, 7-16
- Williams V. M., Lascelles B. D. X. & Robson M. C. (2005) Current attitudes to, and use of, peri-operative analgesia in dogs and cats by veterinarians in New Zealand. *New Zealand Veterinary Journal* 53, 193-202

Синдром известковой желчи у собаки

11-летняя кастрированная сука золотистого ретривера поступила для обследования в связи с вялостью, потерей аппетита, рвотой и болью в животе. Стандартные рентгеновские снимки брюшной полости показали однородную рентгеноконтрастность желчного пузыря. При УЗИ в просвете желчного пузыря был обнаружен гиперэхогенный материал с акустической тенью, а также изменения, характерные для острого панкреатита. Тонкоигольная аспирация желчи показала бактериальный холецистит. После холецистэктомии стало очевидно, что желчный пузырь наполнен полутвердым пастообразным зеленовато-коричневым материалом, на 80 % состоящим из карбоната кальция, и был поставлен диагноз известкового осадка в желчи. После операции и медикаментозного лечения состояние собаки улучшилось. Через 2 месяца после того, как собаку отпустили домой, ее аппетит полностью восстановился, и на протяжении 11 месяцев наблюдения не было выявлено рецидивов. Насколько нам известно, это первое описание синдрома известковой желчи у собаки.

V. Fabrès*, C. Layssol-Lamour*,
P. Meynaud-Collard*, O. Dossin^{*,†,1}

*Кафедра клинических наук, Университет Тулузы, ENVT, 31076 Тулуза, Франция

[†]IRSD, Университет Тулузы, INSERM, INRA, ENVT, UPS, CHU Purpan, 31024 Тулуза, Франция

¹Для переписки: o.dossin@envt.fr

Journal of Small Animal Practice (2020) 61, 137–140
DOI: 10.1111/jsap.12848

Принято: 19 февраля 2018 г;

опубликовано онлайн: 11 мая 2018 г.

ВВЕДЕНИЕ

Синдром известковой желчи — нечастое нарушение, описанное в медицине, при котором желчный пузырь и, реже, желчные протоки заполнены рентгеноконтрастным материалом (Fowler *et al.* 1993). Хотя типичный состав известковой желчи — полутвердый осадок карбоната кальция — хорошо известен, патогенез остается неясным (Ballas *et al.* 2005). Известковая желчь — хроническое состояние, которое обычно лечат хирургически, особенно

если оно сочетается с холециститом, в связи с возможностью более серьезных нарушений, таких как панкреатит или обструктивная желтуха (Ballas *et al.* 2005). В ветеринарии описан всего один случай известковой желчи, выявленный с помощью рентгенографии, у 14-летней сиамской кошки (Kelman & Lamb 2007). Мы описываем случай известковой желчи, сопровождающийся бактериальным холециститом и острым панкреатитом, у собаки.

ИСТОРИЯ БОЛЕЗНИ

11-летняя кастрированная сука золотистого ретривера весом 23 кг поступила в связи с вялостью, потерей аппетита, рвотой и дискомфортом в брюшной полости на протяжении 2 дней. За 6 месяцев до этого направивший животное ветеринарный врач диагностировал эпизод предположительно острого панкреатита на основании острой рвоты, боли в животе и повышенной активности липазы в плазме (> 6000 МЕ/л; норма от 200 до 1800 МЕ/л), однако УЗИ брюшной полости не делали. С этого времени у собаки были периодические эпизоды рвоты раз в 3 недели, исчезающие после голодания.

При клиническом осмотре отмечено угнетение и лихорадка (39,9° C), с обезвоживанием примерно 7 %. При пальпации живота животное проявляло признаки болезненности, а в правом краниальном квадранте брюшной полости пальпировалось плотное образование размером 2,5 см. Клинический анализ крови показал сдвиг влево [палочкоядерные нейтрофилы $0,94 \times 10^9$ кл./л; норма: $0,0–0,3 \times 10^9$ кл./л] без нейтрофилии ($9,9 \times 10^9$ кл./л; норма: $2,9–13,6 \times 10^9$ кл./л) и токсические нейтрофилы. Биохимический анализ сыворотки показал легкое повышение активности аланинаминотрансферазы (61 МЕ/л; норма: 1–37 МЕ/л) и щелочной фосфатазы (362 МЕ/л; норма: 20–155 МЕ/л). Концентрация общего кальция (2,7 ммоль/л; норма: 2,4–3,0 ммоль/л) и фосфора в сыворотке (1,6 ммоль/л; норма: 0,7–2,6 ммоль/л) были в норме. Удельный вес мочи составил 1,028, pH 6, осадок был неактивным. Систолическое артериальное давление было 140 мм рт. ст.

Стандартные рентгеновские снимки брюшной полости при поступлении показали однородную рентгеноконтрастность в области желчного пузыря с плотностью, соответствующей костной ткани (рис. 1). УЗИ показало умеренно растянутый желчный пузырь со смешанным содержимым, состоящим из анэхогенной желчи и гиперэхогенного материала,

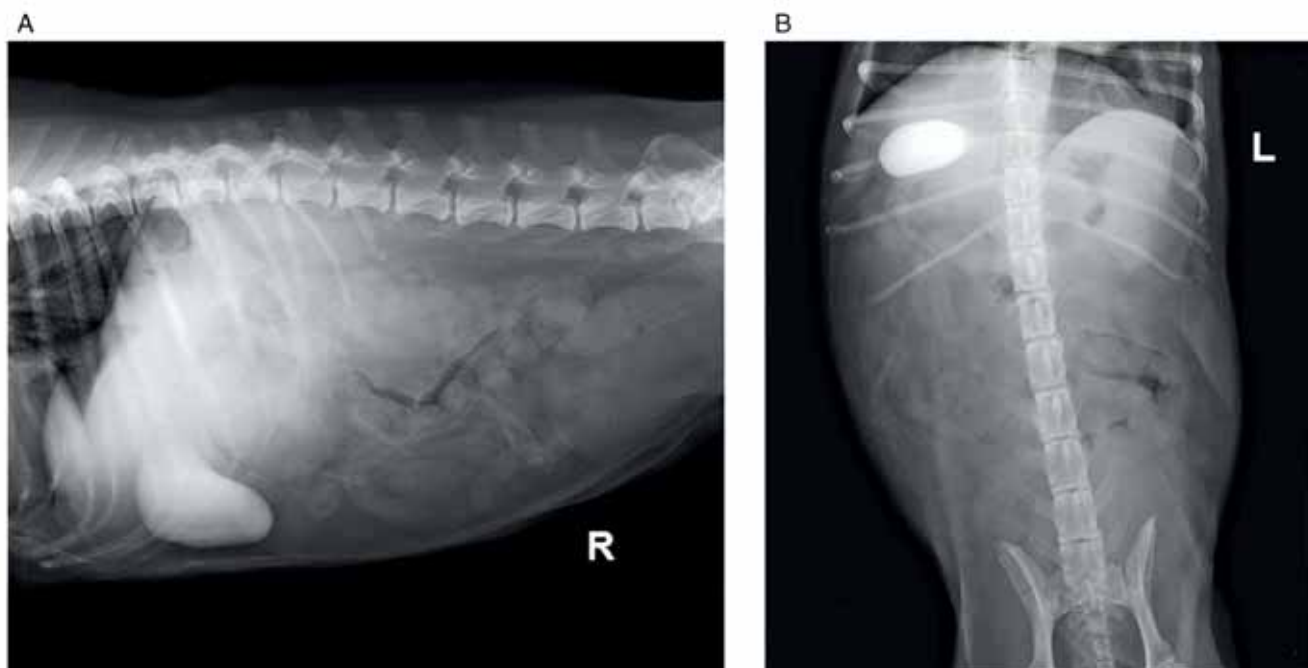


Рис. 1. Рентгеновские снимки брюшной полости в правой боковой (А) и вентродорсальной (В) проекциях, показывающие однородное повышение рентгеновской плотности желчного пузыря и подтверждающие, что рентгенографические отклонения ограничены желчным пузырем (рис. 2). Изменение формы материала в желчном пузыре под действием гравитации было характерно для желчных камней, а акустическая тень характерна для желчного осадка. Поджелудочная железа выглядела увеличенной и гипозоногенной, и была окружена гиперэхогенным брыжеечным жиром. Цитологическое исследование тонкоигольного аспирата поджелудочной железы показало гнойное воспаление с некрозом, что характерно для острого панкреатита. При тонкоигольной аспирации желчи обнаружены многочисленные бактерии без воспалительных клеток или кристаллов. При посеве желчи был выделен *Enterococcus faecalis*, чувствительный к амоксициллину-клавуланату.

дающего акустическую тень. Начальная стабилизация заключалась во внутривенной инфузионной терапии 0,9 % физиологическим раствором (B. Braun; Virbac), 0,2 мг/кг морфина (морфин; Aguettant) раз в 4 ч, 1 мг/кг маропитанта (Серения; Zoetis) раз в сутки и 20 мг/кг амоксициллина-клавулановой кислоты (Амоксициллин-клавулановая кислота; Mylan) трижды в день. Собаку кормили высококачественным, сбалансированным нежирным кормом (желудочно-кишечный корм с пониженным содержанием жира; Royal Canin). В связи с недоста-

точным клиническим ответом на медикаментозное лечение через 10 дней провели холецистэктомию. Осмотр печени и общего желчного протока во время операции не выявил макроскопических аномалий, и общий желчный проток был проходимым (на основании пальпации). Однако было отмечено выраженное увеличение поджелудочной железы с обширным окружающим отеком. Желчный пузырь и проток желчного пузыря удалили хирургически с помощью автоматического сшивающего аппарата (Endo GIA Ultra Universal stapler; Covidien). Желчный пузырь был умеренно увеличен и заполнен полутвердым, пастообразным, зеленовато-коричневым материалом мелкозернистой структуры. После высушивания материал имел текстуру песка (рис. 3А) и был рентгеноконтрастным (рис. 3В). Содержимое желчного пузыря состояло на 80 % из карбоната кальция, на 10 % из биурата кальция и на 10 % из смешанных желчных пигментов (поляризационная световая микроскопия и инфракрасная спектроскопия; центр по изучению уролитов Миннесоты). Гистологическое исследование стенки желчного пузыря показало лимфоцитарно-плазмочитарный холецистит от умеренной до выраженной степени. Собаку отпустили домой через 7 дней после операции с назначением антибиотиков и диеты низкой жирности. Повторный осмотр провели через 21 день после операции. Образование в брюшной полости больше не пальпировалось, результаты лабораторных исследований были без особенностей, результат анализа на собачью панкре-



Рис. 2. УЗИ, показывающее смешанное содержимое желчного пузыря, состоящее из анаэхогенной желчи (звездочка) и гиперэхогенного материала с акустической тенью (крестик)

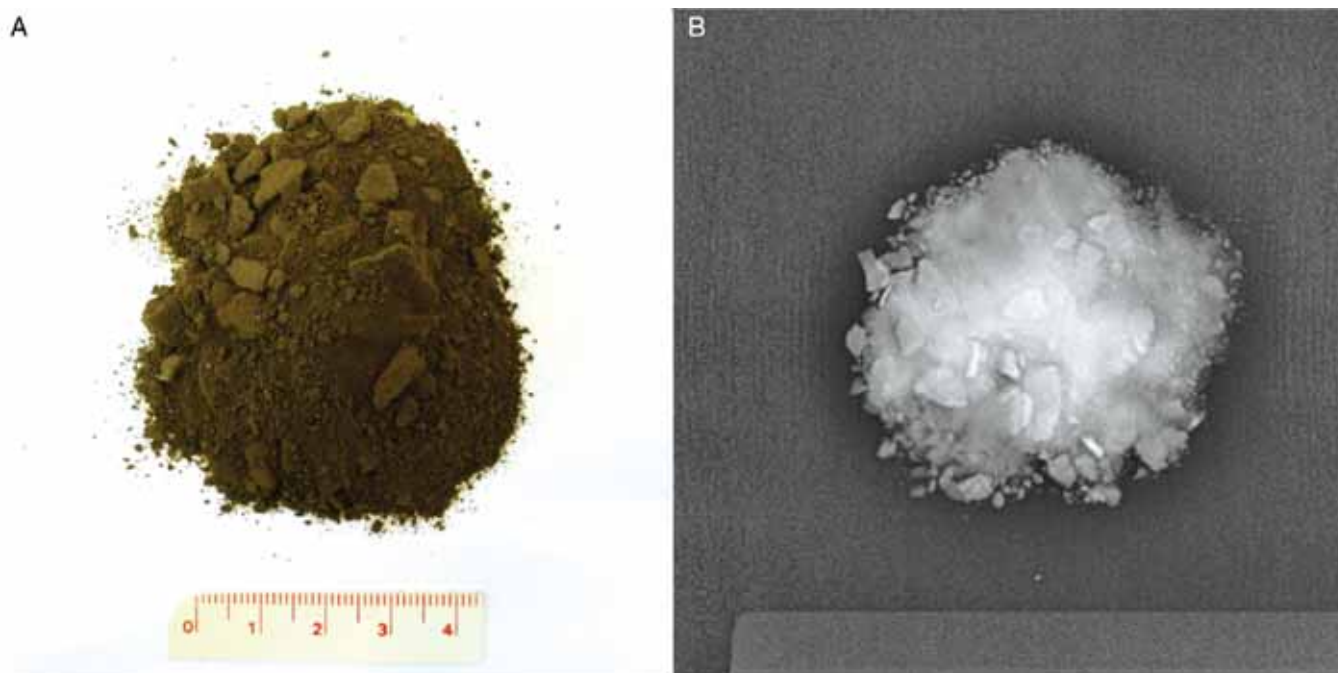


Рис. 3. Внешний вид содержимого желчного пузыря после высушивания (А). Обратите внимание на рентгеноконтрастность материала на рентгеновском снимке (В)

атическую липазу экспресс-методом был в норме (SNAP cPL Test; IDEXX Laboratoires). Отмечено выраженное снижение отклонений поджелудочной железы при УЗИ. Через 11 месяцев после того, как собаку отпустили из стационара, ее состояние было стабильным, рецидивов не наблюдалось, аппетит был хорошим, а рвота полностью исчезла.

ОБСУЖДЕНИЕ

В этой работе описана собака с синдромом известковой желчи, сопутствующим острым панкреатитом и бактериальным холециститом. Известковая желчь — нечастое нарушение в медицине, распространенность которого составляет 0,27 % среди пациентов, перенесших холецистэктомию (Onghena *et al.* 2001), когда желчный пузырь и, реже, желчные протоки заполнены рентгеноконтрастным материалом (Fowler *et al.* 1993). Это нарушение характеризуется густым, мелкозернистым, пастообразным рентгеноконтрастным материалом, состоящим из карбоната кальция (Ballas *et al.* 2005). В медицине диагноз известковой желчи часто ставится на основании повышения рентгеноконтрастности желчного пузыря и/или общего желчного протока на рентгеновских снимках брюшной полости (Ballas *et al.* 2005). Тем не менее, это необходимо дифференцировать от «фарфорового желчного пузыря», когда происходит обширное обызвествление его стенки, и от желчных камней по полутвердой консистенции (Ballas *et al.* 2005).

В ветеринарной литературе был описан сходный случай у 14-летней кошки с характерными рент-

геновскими снимками брюшной полости (Kelman & Lamb 2007), однако осадок карбоната кальция, определяющий признак «известковой желчи», ранее не описан у собак. У собак описаны желчные камни из холестерина, билирубина и смешанного состава (Fahie & Martin 1995). Камни на основе кальция редки из-за способности желчного пузыря собак поглощать свободный кальций, снижая вероятность его осаждения (Rege & Moore 1987). Кроме того, собачья желчь содержит факторы, препятствующие кристаллизации и подавляющие осаждение карбоната кальция (Rege *et al.* 1989, Dawes *et al.* 1991), что может объяснить редкость известкового осадка в желчи собак.

У людей патогенез известкового осадка в желчи остается неясным. Роль играет некоторая степень обструкции или сужения протока или шейки желчного пузыря, вызывающая стаз (Naryshkin *et al.* 1987). Предполагалось, что обструкция протока желчного пузыря, а также инфекция или воспаление желчного пузыря, может вызвать сдвиг pH желчного пузыря в щелочную сторону, позволяя карбонату кальция выпадать в осадок (Green 1959, Takatori *et al.* 2003). И наконец, нарушение метаболизма кальция описано всего у одного человека с высокой концентрацией кальция в сыворотке в результате первичного гиперпаратиреоза (Takatori *et al.* 2003). Однако в 26 случаях, описанных в другом исследовании, концентрация кальция находилась в пределах нормы (Tsukamoto *et al.* 2003).

В настоящем случае проходимость общего желчного протока оценивали только осторожной пальпа-

цией протока, чтобы снизить риск миграции известковой желчи, а не катетеризаций, чтобы сократить операцию (так как у собаки развилась гипотензия во время операции). Однако желчный пузырь был умеренно расширен, что могло отражать неполную обструкцию пузыря и общего желчного протока этим густым материалом. Кроме того, анамнез этой собаки давал основания предполагать обострение панкреатита, что может предрасполагать к застою желчи. В этом случае была диагностирована инфекция и хроническое воспаление желчного пузыря, что могло быть первичным или вторичным по отношению к формированию известкового осадка. Хотя ионизированный кальций в сыворотке не определяли, концентрация общего кальция у этой собаки была нормальной, что делает гиперкальцемию маловероятной.

В медицине рентгенография брюшной полости имеет решающее значение для постановки диагноза синдрома известковой желчи. Содержание кальция и жидкости обычно определяют на рентгеновских снимках в положении стоя в связи с осаждением карбоната кальция из-за его относительного веса (Masuda *et al.* 2017). В настоящем случае, поскольку снимок сделан в положении животного на боку, увидеть уровень двухфазной жидкости не удалось. Следовательно, УЗИ брюшной полости было необходимо для дифференциации известкового осадка желчи от «фарфорового» желчного пузыря или желчных камней.

У людей с известковым осадком в желчи описан ряд клинических проявлений. Пациенты могут быть бессимптомными и известковые соли обнаруживаются случайно при рентгенографии брюшной полости, либо могут присутствовать симптомы заболевания желчевыводящих путей, такие как боль в животе, рвота, анорексия, лихорадка и желтуха (Ballas *et al.* 2005). У людей описано осложнение синдрома известковой желчи острым холециститом, панкреатитом или обструктивной желтухой (Levi *et al.* 1994, Kelman & Lamb 2007). Хотя описаны случаи спонтанного исчезновения известковых солей из желчного пузыря, холецистэктомия остается предпочтительным методом лечения (Levi *et al.* 1994, Kelman & Lamb 2007). Клиническая картина у нашей собаки была характерна для сопутствующего панкреатита и бактериального холецистита. Однако поскольку улучшение через 10 дней медикаментозного лечения было недостаточным, а также на основании рекомендаций по лечению людей с известковым осадком в желчном пузыре, была проведена холецистэктомия. Учитывая быстрое клиническое улучшение после холецистэктомии, зависимость между известковым осадком в желчи и панкреатитом вероятна. Однако поскольку биопсию поджелудочной железы и анализ кристаллов карбоната кальция в поджелудочной железе или протоках не проводили, мы не можем сделать за-

ключение, что панкреатит был вызван миграцией материала известкового осадка из желчи, как описано в медицине (Portincasa *et al.* 2006). Альтернативная вероятная гипотеза заключается в том, что хронический рецидивирующий панкреатит мог вызвать обструкцию внепеченочного желчного протока и индуцировать образование известкового осадка в желчи. В заключение, известковый осадок желчи встречается у собак, его можно обнаружить при стандартной рентгенографии брюшной полости и подтвердить с помощью УЗИ. Холецистэктомии следует рассматривать при наличии желудочно-кишечных симптомов, особенно при подозрении на инфекционное осложнение.

Благодарности

Авторы благодарят лечащего ветеринарного врача за направление этого животного и Royal Canin за поддержку резидентуры Виржинии Фабре в Национальной ветеринарной школе Альфорта.

Конфликт интересов

Ни один из авторов этой статьи не имеет финансовых или личных отношений с другими лицами или организациями, которые могли бы повлиять на достоверность или содержание этой работы.

Литература

- Ballas, K. D., Alatsakis, M. B., Rafailidis, S. F., *et al.* (2005) Limy bile syndrome: review of seven cases. *ANZ Journal of Surgery* **75**, 787-789
- Dawes, L. G., Moore, E. W., Rege, R. V., *et al.* (1991) Canine bile contains anticyrystallization factors that inhibit precipitation of calcium carbonate. *Hepatology* **14**, 701-706
- Fahie, M. A. & Martin, R. A. (1995) Extrahepatic biliary tract obstruction: a retrospective study of 45 cases (1983-1993). *Journal of the American Animal Hospital Association* **31**, 478-482
- Fowler, C. L., Soriano, H., Ferry, G. D., *et al.* (1993) Limy bile syndrome. *Journal of Pediatric Surgery* **28**, 1568-1569
- Green, N. A. (1959) A case of "limy bile" causing obstructive jaundice. *British Journal of Surgery* **47**, 222-225
- Kelman, K. & Lamb, C. R. (2007) What is your diagnosis? Limy bile syndrome. *Journal of Small Animal Practice* **48**, 662-663
- Levi, I., Lantsberg, L. & Khoda, J. (1994) Spontaneous disappearance of limy bile. A cause of pancreatitis? *Journal of Clinical Gastroenterology* **18**, 220-221
- Masuda, Y., Mizuguchi, Y., Kanda, T., *et al.* (2017) Successful treatment of limy bile syndrome extending to the common bile duct by laparoscopic cholecystectomy and common bile duct exploration: A case report and literature review. *Asian Journal of Endoscopic Surgery* **10**, 59-62
- Naryshkin, S., Trotman, B. W. & Raffensperger, E. C. (1987) Milk of calcium bile. Evidence that gallbladder stasis is a key factor. *Digestive Diseases and Sciences* **32**, 1051-1055
- Onghe, T., De Waele, J. J., Vereecken, L., *et al.* (2001) Limy bile and laparoscopic cholecystectomy. *Acta Chirurgica Belgica* **101**, 31-33
- Portincasa, P., Moschetta, A., Petruzzelli, M., *et al.* (2006) Symptoms and diagnosis of gallbladder stones. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* **20**, 1017-1029
- Rege, R. V. & Moore, E. W. (1987) Evidence for H⁺ secretion by in vivo canine gallbladder. *Gastroenterology* **92**, 281-289
- Rege, R. V., Dawes, L. G. & Moore, E. W. (1989) Canine common duct and gallbladder bile contain antinucleating factors that inhibit CaCO₃ precipitation. *Journal of Laboratory and Clinical Medicine* **113**, 642-650
- Takatori, Y., Yamauchi, K., Negoro, Y., *et al.* (2003) Limy bile syndrome complicated with primary hyperparathyroidism. *Internal Medicine* **42**, 44-47
- Tsukamoto, T., Ohta, Y., Shuto, T., *et al.* (2003) Limy bile: a case of obstructive jaundice and review of 26 cases. *Osaka City Medical Journal* **49**, 67-70

Непарное продолжение каудальной полой вены у 14-летней собаки с лейомиосаркомой прямой кишки

14-летний кастрированный кобель уэст-хайленд-уайт-терьера поступил в специализированную клинику Eastcott в связи с позывами к дефекации, сопровождающимися периодическим пролапсом

прямой кишки. В связи с обнаружением левостороннего объемного образования прямой кишки диаметром 2,5 см при клиническом осмотре была сделана КТ грудной и брюшной полостей. На рис. 1

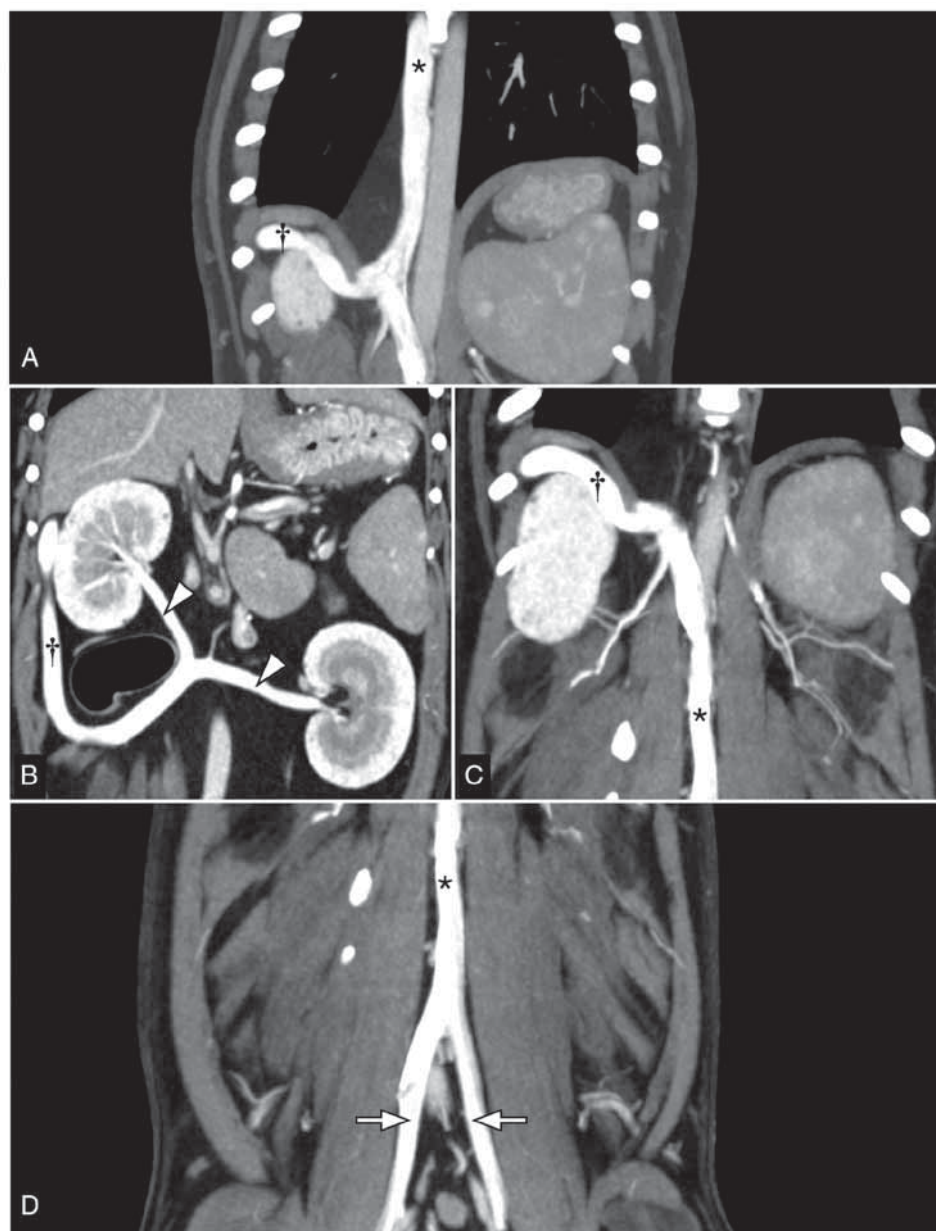


Рис. 1. Четыре преобразованных изображения (А-Д) в дорсальной плоскости, полученных при КТ сосудов в фазу воротной вены с использованием настроек для мягких тканей. На снимках показан ход главной ветви непарной вены (звездочка) через грудную (А) и брюшную (В-Д) полости, а также ход ее крупного приносящего сосуда (крестик). На рис. А и С можно видеть, как приносящий сосуд соединяется с основной ветвью непарной вены в области краниального полюса правой почки после того, как огибает его, и принимает два более мелких приносящих сосуда, которые представляют собой почечные вены (короткие стрелки, С). Затем основная ветвь непарной вены идет каудально, разветвляясь на уровне наружных подвздошных артерий (стрелки, Е). На панелях В-Е правая сторона собаки находится слева.

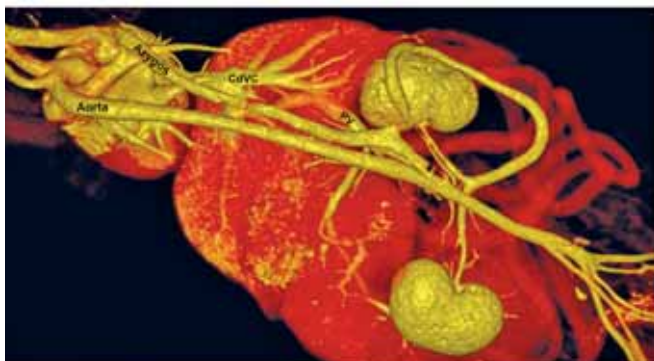


Рис. 2А. Трехмерная (3D) объемная визуализация, полученная при КТ сосудов во время фазы воротной вены в нашем случае. Главная ветвь непарной вены идет параллельно брюшной аорте (Aorta), образуя бифуркацию на уровне наружных подвздошных артерий. Предпочечная, почечная и предпеченочная части каудальной полой вены (CdVC) не видны. Воротная вена (PV) и аорта нормальны.

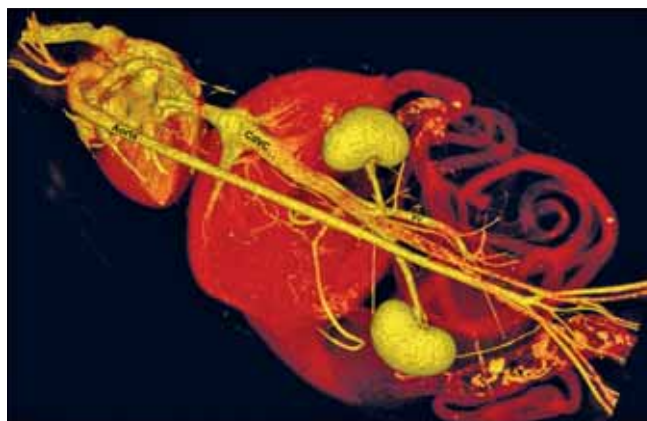


Рис. 2В. Трехмерная (3D) объемная реконструкция, полученная при КТ сосудов во время венозной фазы, показывающая нормальную анатомию сосудов, подчеркивающая ход аорты (Aorta), каудальной полой вены (CdVC) и воротной вены (PV). Непарную вену, так как в норме она очень маленькая, сложно увидеть.

показан ход главной ветви заметно растянутой непарной вены (звездочка) через грудную (А) и брюшную (В-Д) полости справа от нисходящей части аорты и ход крупного приносящего сосуда (крестик). На рис. А и С приносящий сосуд соединяется с основной ветвью непарной вены рядом с краниальным полюсом правой почки после того, как огибает его, и принимает два более мелких приносящих сосуда, которые представляют собой почечные вены (короткие стрелки, С).

Затем основная ветвь непарной вены образует бифуркацию на уровне наружных подвздошных артерий (стрелки, D). На панелях А-Д правая сторона собаки находится слева. Предпочечная, почечная и предпеченочная части каудальной полой вены (CdVC) не выявляются. Печеночная часть CdVC была образована слиянием левой, средней и правой печеночных вен, идущих краниально через отверстие полой вены. Воротная вена выглядела

без особенностей и нормально впадала в печень; признаков сообщения с системными венами не обнаружено. Непарная вена соединялась с краниальной полой веной как это ожидалось, тогда как CdVC соединялась с правым предсердием. На рис. 2 показаны трехмерные (3D) реконструированные изображения сосудов в нашем случае (рис. 2А), в котором были выявлены нормальная краниальная полая вена и аорта, и у нормального животного (рис. 2В) для сравнения (рис. 2А). Был поставлен диагноз непарного продолжения CdVC без портосистемного шунта, что расценили как случайную находку. Гистологическая картина новообразования прямой кишки была характерна для лейомиосаркомы.

D. Sainato, T. Charlesworth

Ветеринарный госпиталь Eastcott, Суиндон
SN3 3FR, Великобритания 1
Для переписки:
domenico.sainato87@gmail.com

Диагноз и успешная чрескожная аспирация под контролем УЗИ для лечения множественных билом у собаки

Эти изображения получены у 2-летней суки пуделя весом 2,5 кг, перенесшей холецистэктомию в связи с разрывом желчного пузыря и поступившей 12 дней спустя в связи с рвотой. УЗИ показало множественные четко очерченные анэхогенные очаги, содержащие материал, подобный густому осадку, а также перегородки, что характерно для кист, располагающихся в печени и рядом с ней. При тонкоигольной аспирации из очагов был получен материал, содержащий больше желчных кислот чем сыворотки, что характерно для билом, представляющих собой четко очерченные внутри- или внепеченочные скопления желчи за пределами желчевыводящих путей. КТ показала четыре четко очерченных крупных скопления жидкости: одно в вентральной части печени ($7,2 \times 6,0 \times 3,6$ см), одно в области удаленного желчного пузыря ($3,2 \times 2,0 \times 1,9$ см), одно в квадратной доле печени ($2,8 \times 2,3 \times 1,2$ см) и одно в левой доле печени (рис. 1). Содержимое билом удалили путем серии чрескожных аспираций под контролем УЗИ в течение 5 дней. Последующие контрольные УЗИ показали непрерывное постепенное уменьшение размеров билом без дополнительной аспирации, у вентральной биломы через 3 недели после лечения была видна только кап-

сула (рис. 2). В это время активность ферментов была в норме. Через 2 года животное оставалось клинически здоровым. Биломы могут развиваться в результате травмы или ятрогенного повреждения, такого как холецистэктомия, и их можно диагностировать на основании сочетания анамнеза, местоположения, результатов визуальной диагностики и анализа содержимого кисты. Клинические признаки, результаты биохимического и клинического анализа крови могут быть неспецифическими, таким образом, визуальная диагностика важна для постановки диагноза. Биломы можно успешно лечить путем чрескожной аспирации под контролем УЗИ, однако если одного дренирования недостаточно, например, при наличии толстых перегородок или осадка, либо постоянного выделения желчи, предпочтительно хирургическое лечение.

Lee^{††}, J. Seo[†], H. Park[†], J. Yoon¹

^{*}Ветеринарный колледж и Исследовательский институт ветеринарных наук, Национальный Университет Сеула, Gwanak-ro, Gwanak-gu, Сеул 08826, Республика Корея

[†]Медицинский центр Time Animal, 57, Dunsan-ro, Seo-gu, Тэджон 35233, Республика Корея

¹Для переписки: heeyoon@snu.ac.kr

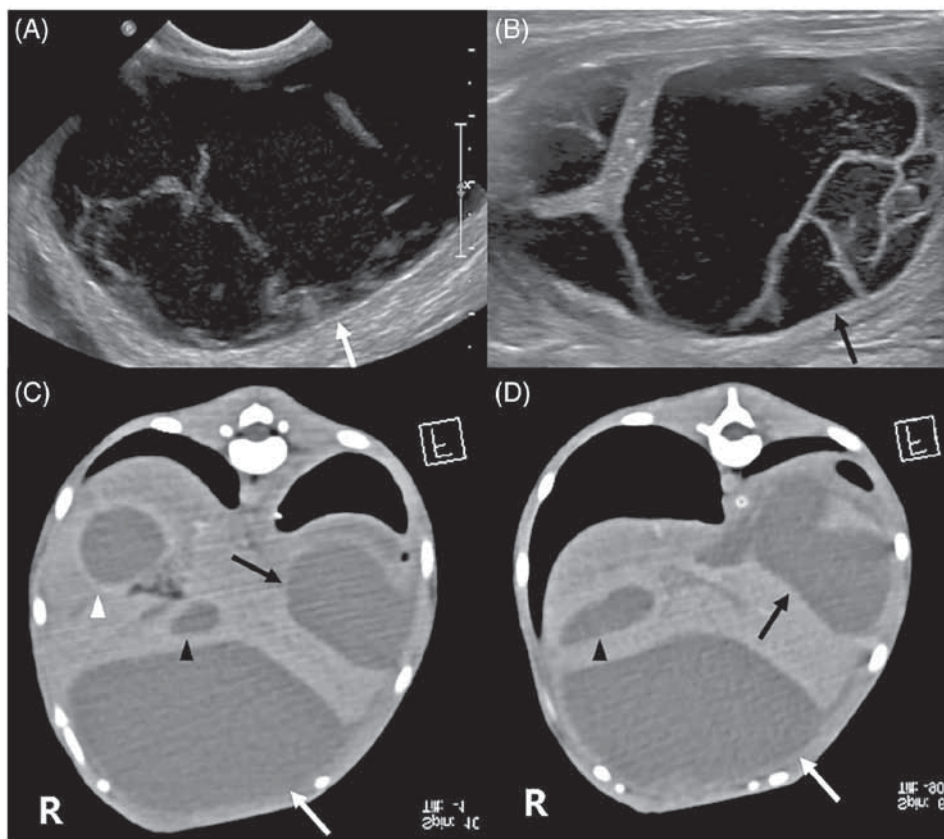


Рис. 1. Результаты исследования билом с помощью УЗИ (А, В) и КТ с контрастом в поперечной проекции (С, D): в вентральной части печени (белая стрелка), левой доле печени (черная стрелка), ямке желчного пузыря (белая короткая стрелка) и квадратной доле печени (черная короткая стрелка). При КТ ослабление билом составило 0–20 единиц Хаунсфилда.

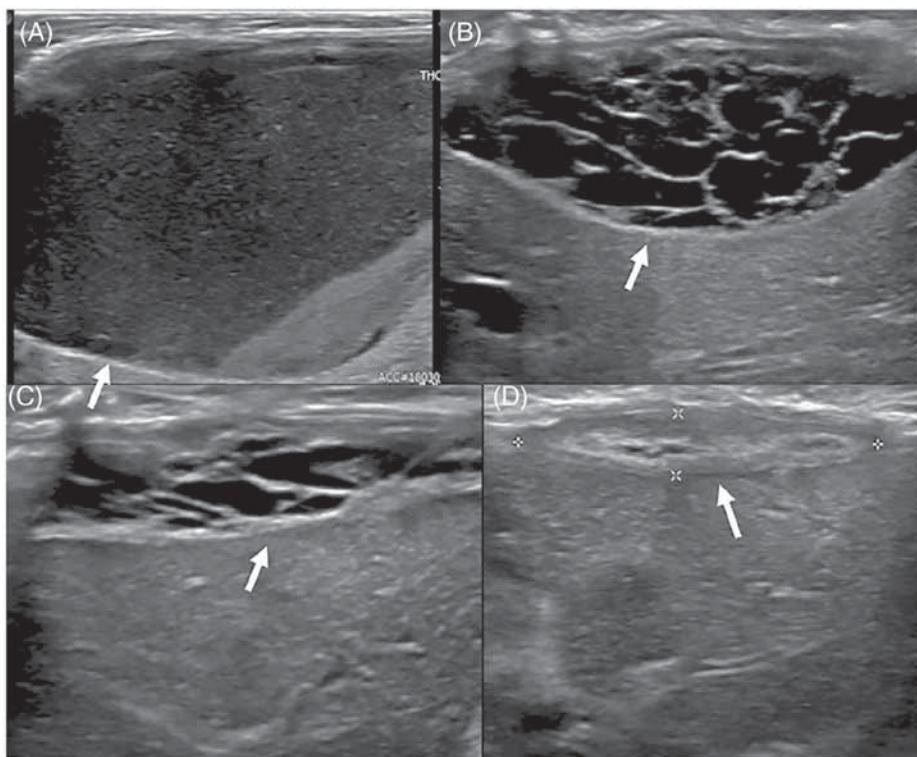


Рис. 2. Ультразвуковые изображения до (А) и после (В, С, D) аспирации билом в вентральной части печени (белая стрелка) под контролем УЗИ. (А) Измерение по короткой оси = диаметр 4,0 см, (В) через неделю после лечения размер по короткой оси = 2,0 см, (С) через 2 недели после лечения размер по короткой оси = 1,5 см, (D) через 3 недели после начала лечения остается лишь утолщенная капсула.

T-клеточная лимфома тимуса у собак: очевидный фактор риска демодекоза во взрослом возрасте

Мы с интересом прочли недавнюю публикацию о демодекозе собак O'Neill *et al.* (2020). Основной целью этого исследования было изучение эпизоотологических особенностей демодекоза, развивающегося у щенков и взрослых собак, в Великобритании. В связи с неизбежным смещением из-за нашей специализации как ветеринарных онкологов мы не можем не отметить один потенциальный фактор риска демодекоза во взрослом возрасте, который не был выявлен в исследуемой популяции. Это письмо написано, чтобы предложить конструктивное обсуждение данного потенциального фактора риска, более распространенного у определенных пород собак, но не подтвержденного в этой недавней публикации.

Узловая периферическая T-клеточная лимфома (УПТЛ), также известная как лимфома из мелких светлых клеток, представляет собой медленно развивающееся лимфоидное новообразование низкой степени злокачественности, давно известное у людей и описанное у собак более 15 лет назад (Nakamura & Suchi 1991, Fournel-Fleury *et al.* 2002, Valli *et al.* 2005). По сравнению с крупноклеточными (высокой степени злокачественности) лимфомами, описанное время выживания гораздо больше, от 622 до > 1000 дней, и протоколы химиотерапии хлорамбуцилом и преднизоном внутрь дают лучшие результаты, чем многокомпонентные протоколы, часто применяющиеся при более агрессивных лимфомах, включая протокол с сочетанием циклофосфида, доксорубина, винкристина и преднизона (Valli *et al.* 2005, Flood-Knapik *et al.* 2013, Valli *et al.* 2013, Seelig *et al.* 2014, Martini *et al.* 2016, Mizutani *et al.* 2016). Не всем собакам назначают лечение при постановке диагноза в связи с медленным развитием заболевания, однако лечение рекомендуется при соответствии определенным критериям; согласованного мнения не существует, однако этими критериями могут быть, помимо многих прочих, клинические симптомы, поражение внутренних органов и/или количество лимфоцитов более 30 000/мкл.

Многие исследования показали возможную предрасположенность золотистых ретриверов, и недавно было показано, что у пожилых золотистых ретриверов без диагноза УПТЛ в крови чаще присутствуют клетки T-клеточной области (CD45-отрицательные),

чем у других пород (Flood-Knapik *et al.* 2013, Seelig *et al.* 2014, Mizutani *et al.* 2016, Hughes *et al.* 2018). Кроме того, повышенная частота УПТЛ описана у таких пород, как ши-тцу, лабрадор-ретривер, боксер и терьеры, однако болеют собаки любых пород (Valli *et al.* 2005, Flood-Knapik *et al.* 2013, Seelig *et al.* 2014, Martini *et al.* 2016, Mizutani *et al.* 2016).

Клинические проявления у собак включают увеличенные и плотные периферические лимфатические узлы и, иногда, неспецифические клинические симптомы, в том числе вялость, одышка из-за увеличенных лимфатических узлов, снижение аппетита или другие неспецифические симптомы (Martini *et al.* 2016, Mizutani *et al.* 2016). Общий клинический анализ крови у собак с УПТЛ часто (> 50 % собак) показывает выраженный лимфоцитоз, и в крови также присутствуют лимфоциты из T-клеточной зоны (Flood-Knapik *et al.* 2013, Seelig *et al.* 2014, Martini *et al.* 2016, Mizutani *et al.* 2016, Hughes *et al.* 2018).

Цитологически популяция опухолевых клеток состоит из лимфоцитов от малого до промежуточного размера с прозрачной цитоплазмой, часто образующей ложноножку (морфология «ручного зеркала»), а гистологическое и иммуногистохимическое исследование подтверждают паракортикальное распространение мелких T-лимфоцитов с расщепленными ядрами, с очень малым числом митозов, часто совсем без митозов (Fournel-Fleury *et al.* 2002, Valli *et al.* 2005). Прочие методы, помогающие диагностировать УПТЛ, включают полимеразную цепную реакцию для обнаружения перестройки рецептора антигена (PARR, исследование клональности) и проточную цитометрию (Valli *et al.* 2005, Seelig *et al.* 2014, Martini *et al.* 2016, Mizutani *et al.* 2016). Последняя в настоящее время часто применяется для диагностики УПТЛ и показывает характерную популяцию T-лимфоцитов с аномальным фенотипом; опухолевые клетки CD45-отрицательны и CD25-положительны, с различной экспрессией CD4 и CD8 (Seelig *et al.* 2014, Martini *et al.* 2016, Mizutani *et al.* 2016).

Дерматологам и ветеринарным врачам общего профиля будет интересно, что у 10–50 % собак с УПТЛ присутствует или в конечном итоге развивается демодекоз во взрослом возрасте (Flood-Knapik *et al.* 2013, Mizutani *et al.* 2016). Это очень высокий процент для взрослой популяции собак и

дает основания предполагать, что УПТЛ связана с ослаблением иммунитета или развивается в результате него. В дополнение к двум исследованиям, описывающим демодекоз, развившийся у взрослых собак с УПТЛ, мы наблюдаем сходную частоту демодекоза у собак с УПТЛ в нашей онкологической клинике, большинство из которых — золотистые ретриверы, и на форумах крупной ветеринарной сети в интернете (www.vin.com) обсуждается сопутствующая УПТЛ и демодекоз. Интересно, что демодекоз иногда диагностируется у людей с лимфоидными злокачественными новообразованиями (лимфома, лейкоз), однако обычно развивается во время поддерживающей цитотоксической терапии, что дает основания предполагать вторичную природу подавления иммунитета в результате длительной агрессивной химиотерапии, а не в результате самого злокачественного лимфоидного новообразования, в противоположность наблюдениям у собак с УПТЛ (van Atteveld *et al.* 2017).

По нашему личному опыту, демодекоз у собак с сопутствующей УПТЛ хорошо поддается соответствующему лечению, особенно при лечении также УПТЛ. Мы полагаем, что важно знать о потенциальной связи между двумя заболеваниями; у собак УПТЛ, по-видимому, является первопричиной, предрасполагающей к развитию демодекоза во взрослом возрасте. То, что это не наблюдалось O'Neill *et al.* (2020) в исследованной популяции из Великобритании, может быть связано с различиями в географическом распространении, размере выборки или недиагностированными случаями медленно развивающейся лимфомы (УПТЛ) в исследуемой популяции. В частности, различия в географическом распределении различных подтипов лимфомы, включая УПТЛ, недавно описаны у золотистых ретриверов в США (Ruple *et al.* 2017). В недавних обзорных статьях, посвященных демодекозу собак, не упоминается УПТЛ в качестве потенциального фактора риска (Ferrer *et al.* 2014, Mueller *et al.* 2020). Эту информацию следует включить в будущие обзорные статьи и

главы учебников о демодекозе собак и лимфоме, и для лучшего понимания этого явления необходимо больше исследований.

L.-P. de Lorimier, O. Campbell

Отделение медицинской онкологии, ветеринарный центр Rive-Sud, 7415 Taschereau, Броссар, QC J4Y 1A2, Канада

Литература

- Ferrer, L., Ravera, I. & Silbermayr, K. (2014) Immunology and pathogenesis of canine demodicosis. *Vet Dermatol* **25**(5): 427-465. doi:10.1111/vde.12136.
- Flood-Knapik, K. E., Durham, A. C., Gregor, T. P., *et al.* (2013) Clinical, histopathological and immunohistochemical characterization of canine indolent lymphoma. *Veterinary and Comparative Oncology* **11**, 272-286
- Fournel-Fleury, C., Ponce, F., Felman, P., *et al.* (2002) Canine T-cell lymphomas: a morphological, immunological, and clinical study of 46 new cases. *Veterinary Pathology* **39**, 92-109
- Hughes, K. L., Labadie, J. D., Yoshimoto, J. A., *et al.* (2018) Increased frequency of CD45 negative T cells (T zone cells) in older golden retriever dogs. *Veterinary and Comparative Oncology* **16**, E109-E116
- Martini, V., Marconato, L., Poggi, A., *et al.* (2016) Canine small clear cell/T-zone lymphoma: clinical presentation and outcome in a retrospective case series. *Veterinary and Comparative Oncology* **14**(S1), 117-126
- Mizutani, M., Goto-Koshino, Y., Takahashi, M., *et al.* (2016) Clinical and histopathological evaluation of 16 dogs with T-zone lymphoma. *The Journal of Veterinary Medical Science* **78**, 1237-1244
- Mueller, R. S., Rosenkrantz, W., Bensignor, E., *et al.* (2020) Diagnosis and treatment of demodicosis in dogs and cats: Clinical consensus guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology. *Vet Dermatol* **31**(1): 5-27. doi:10.1111/vde.12806.
- Nakamura, S. & Suchi, T. (1991) A clinicopathologic study of node-based, low-grade, peripheral T-cell lymphoma. Angioimmunoblastic lymphoma, T-zone lymphoma, and lymphoepithelioid lymphoma. *Cancer* **67**, 2566-2578
- O'Neill, D. G., Turgoose, E., Church, D. B., *et al.* (2020) Juvenile-onset and adult-onset demodicosis in dogs in the UK: prevalence and breed associations. *Journal of Small Animal Practice* **61**, 32-41
- Ruple, A., Avery, A. C. & Morley, P. S. (2017) Differences in the geographic distribution of lymphoma subtypes in golden retrievers in the USA. *Veterinary and Comparative Oncology* **15**, 1590-1597
- Seelig, D. M., Avery, P., Webb, T., *et al.* (2014) Canine T-zone lymphoma: unique immunophenotypic features, outcome, and population characteristics. *Journal of Veterinary Internal Medicine* **28**, 878-886
- Valli, V. E., Kass, P. H., San Myint, M., *et al.* (2013) Canine lymphomas: association of classification type, disease stage, tumor subtype, mitotic rate, and treatment with survival. *Veterinary Pathology* **50**, 738-748
- Valli, V. E., Vernau, W., de Lorimier, L.-P., *et al.* (2005) Canine indolent nodular lymphoma. *Veterinary Pathology* **43**, 241-256
- van Atteveld, J. E., de Graaf, M., van Grotel, M., *et al.* (2017) Demodicosis in pediatric cancer. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology* **38**, 402-406

Теперь здоровье ваших питомцев под контролем!



Lindocat Advanced наполнители комкующиеся с контролем уровня pH, древесный и без запаха



Lindocat наполнитель комкующийся с ароматами в ассортименте, без запаха и с угольными гранулами



Lindocat наполнитель впитывающий силикагель с ароматами лимона, лаванды, алоэ вера и без запаха



Lindocat
only for Very Important Cats

ООО АС-Маркет | г. Москва, Рябиновая, д. 55
+7 495 916-91-64 | www.as-market.ru


АС-Маркет
группа компаний АС



Меняем жизнь к лучшему!

НА ШАГ ВПЕРЕДИ ДЛЯ ИХ ЛУЧШЕЙ ЖИЗНИ



Корма Hill's Science Plan –
это тщательно разработанное питание
для котят и щенков для лучшего начала их жизни
и максимального развития потенциала



**Антиоксиданты с клинически
подтвержденным эффектом**
для поддержания здоровья
иммунной системы*

* Внутренние данные Hill's Pet Nutrition.



Содержат высокий уровень ДГК
для здорового развития
головного мозга и зрения



Точно сбалансированный состав
по 50 питательным веществам для
особых потребностей щенков и котят

Данный материал предназначен для ветеринарных специалистов.
Ветеринарный информационный центр Hill's: 8 800 200 11 11. **Узнайте больше на нашем сайте hillsvet.ru.**
Актуальные анонсы конференций, вебинаров
и не только вы найдете в наших группах Hill's Vet Russia.

