

# ВЕТЕРИНАРНЫЙ ПЕТЕРБУРГ

№ 3/2013

ISSN 2225-6636

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



13-14 сентября 2013 года

**САНКТ - ПЕТЕРБУРГСКАЯ  
ВЕТЕРИНАРНАЯ ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ 2013**

**СПЕЦИАЛЬНЫЙ  
ГОСТЬ КОНФЕРЕНЦИИ**



**Dr. Gil Ben-Shlomo**

DVM, PhD, дипломат Американского колледжа ветеринарной Офтальмологии, доцент Офтальмологии Ветеринарного Колледжа Университета штата Айова. США.

Санкт-Петербург,  
Московский пр. 97а,  
гостиница  
«Holiday Inn-Московские ворота»,  
станция метро  
«Московские ворота».

**Контакты для связи**

8-911-984-4-984

8-904-611-99-18

e-mail: [events@spbvet.org](mailto:events@spbvet.org)  
[spbvet.org](http://spbvet.org)

Обязательная предварительная запись для участия в конференции на сайте [spbvet.org](http://spbvet.org)



Ортопедия

Диетология

Терапия

Неврология

Хирургия

Дерматология

Паразитология

Методики

Анестезиология

Событие



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

Периодическое издание Санкт-Петербургского ветеринарного общества



**WSAVA**



## Присоединяйтесь к нашему альянсу!

В помощь собакам с пищевой аллергией/непереносимостью:

Представляем инновационную ветеринарную диету **Anallergenic** для собак с тяжелой формой пищевой аллергии/непереносимости:

- Клинически доказанная эффективность
- Новый эксклюзивный источник гидролизата белка
- Молекулярная масса 95% молекул белка в корме < 1 кДа\*
- Самые передовые технологии

**ANALLERGENIC**



ДОСТИЖЕНИЕ  
ROYAL CANIN

DERMALLIANCE 

ИННОВАЦИОННЫЕ ДИЕТЫ ROYAL CANIN

\* Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ) на обращенной фазе.

Круглосуточная горячая линия  
8-800-200-37-35  
(для всех регионов России звонок бесплатный)

royal-canin  
.ru

## План мероприятий Санкт-Петербургского ветеринарного общества на 2013 год:

22-23 февраля 2013 года «Санкт-Петербургская ве-  
теринарная хирургическая конференция 2013».  
16-17 марта 2013 года - Конференция «Ветеринар-  
ная лабораторная диагностика 2013».  
24-25 мая 2013 года «Санкт-Петербургская ветери-  
нарная терапевтическая конференция 2013».  
13-14 сентября 2013 года «Санкт-Петербургская ве-  
теринарная офтальмологическая конференция 2013».  
25-26 октября 2013 года Конференция «Современ-  
ные методы визуальной диагностики 2013».  
15 ноября 2013 года семинар «Неврология мелких  
домашних животных 2013»

## СОДЕРЖАНИЕ

### Ортопедия

- 2 Резекционная артропластика тазобедренного сустава у собак и кошек
- 10 Диагностика и лечение гнойных артритов у собак

### Диетология

- 14 Диагностика пищевой аллергии
- 18 Нутригеномика: поиск решения проблемы ожирения

### Терапия

- 21 Внутритканевое и наружное применение перфторана в лечении  
гнойно-некротических поражений мягких тканей у животных

### Неврология

- 24 Синдром «Конского хвоста» (Cauda Equina)

### Хирургия

- 26 Хирургическая коррекция *pectus excavatum* у котенка

### Дерматология

- 28 Отиты у собак и мометамакс как средство для устранения вторичной  
инфекции, формирующейся при отитах
- 31 Рациональное применение глюкокортикоидов

### Паразитология

- 34 Диагностика бабезиоза собак в нашей практике
- 37 О необходимости регулярных обработок против эктопаразитов

### Методики

- 39 Мониторинг центрального венозного давления

### Анестезиология

- 43 Местная анестезия в ветеринарной практике спектр применения,  
показания и противопоказания, техника, дозировки

### Событие

- 47 6-я ветеринарная конференция «ПрактиВет 2013». Итоги

# РЕЗЕКЦИОННАЯ АРТРОПЛАСТИКА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У СОБАК И КОШЕК

Результаты клинического осмотра,  
рентгенографии и анализа движения.  
Кафедра хирургии, ветеринарный факультет  
Университета Людвиг-Максимилиана,  
Мюнхен, Германия.

Авторы: W. Off; U. Matis. Кафедра хирургии и репродукции мелких животных,  
Университет Людвиг-Максимилиана, Мюнхен, Германия.

Vet Comp Orthop Traumatol 2010; 23: 297-305

Эта статья была изначально опубликована в 1997 в журнале Tierärztliche Praxis.  
Оба автора одобрили ее публикацию на английском языке и также предоставили перевод.  
Оригинальный источник: Off W, Matis U. Resektionsarthroplastik des Hüftgelenkes bei  
Hunden und Katzen.

Klinische, röntgenologische und ganganalytische Erhebungen an der Chirurgischen  
Tierklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München. Tierärztl Prax 1997; 25: 379-387.

## Резюме

С 1978 по 1989 гг. на кафедре ветеринарной хирургии Университета Людвиг-Максимилиана, Мюнхен, Германия, было выполнено 132 операции остеотомии головки и шейки бедренной кости у собак и 51 – у кошек. 81 (44%) животное прошло повторный клинический осмотр и рентгенографию в среднем через 4 года после операции, при этом 17 животным также был проведен анализ движения. Функциональные результаты были оценены как хорошие в 38% случаев, удовлетворительные – в 20% и неудовлетворительные – в 42% случаев. Тем не менее 96% владельцев были удовлетворены результатами операции. Как показали кинетические и кинематические измерения, несмотря на облегчение боли после резекции головки и шейки бедренной кости, вследствие операции появились функциональные нарушения как у мелких, так и

у крупных собак. Эти нарушения не были заметны при быстром аллюре.

## Введение

Остеотомия головки и шейки бедренной кости (ОГБК) – относительно простая процедура, ставшая предметом многих исследований (1, 2, 4–8, 10–12, 18–24). Техники и хирургический доступ варьируются, как и результаты процедуры. Некоторые исследователи основывались исключительно на оценке результата владельцами путем заполнения анкет.

Данное исследование проведено с целью оценки эффективности ОГБК по данным клинического осмотра и рентгенографии пациентов после операции, проведенной на кафедре ветеринарной хирургии, Университет Людвиг-Максимилиана, Мюнхен, Германия. Некоторым собакам также проводили анализ кинетики и кинематики, поскольку человеческий глаз не в состоянии

правильно оценить движения четвероногого животного в полной мере.

## Материалы и методы

В период с 1978 по 1989 г. операции ОГБК подверглись 132 собаки и 51 кошка. Эта процедура применялась в случаях, когда сохранение сустава было неосуществимо или нецелесообразно (рис. 1). Наиболее распространенным показанием у собак был аваскулярный некроз головки бедренной кости из-за болезни Легга-Кальве-Пертеса; большинство животных, страдавших от этой болезни, весило <15 кг (рис. 2). 75% животных было младше 2 лет.

Во всех случаях использовался краиниолатеральный доступ к тазобедренному суставу. После отгибания капсулы сустава и пересечения круглой связки конечность поворачивали на 90° наружу. Для остеотомии головки бедренной кости использовали остеотом или вибрационную



Рис. 1

Показания к остеотомии головки и шейки бедренной кости у 132 собак и 51 кошки.

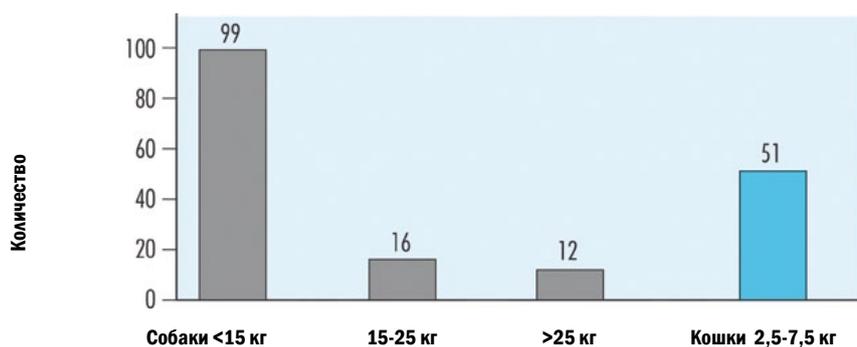


Рис. 2

Распределение 132 собак и 51 кошки, перенесших остеотомию головки и шейки бедренной кости, по весу (вес 5 собак неизвестен).

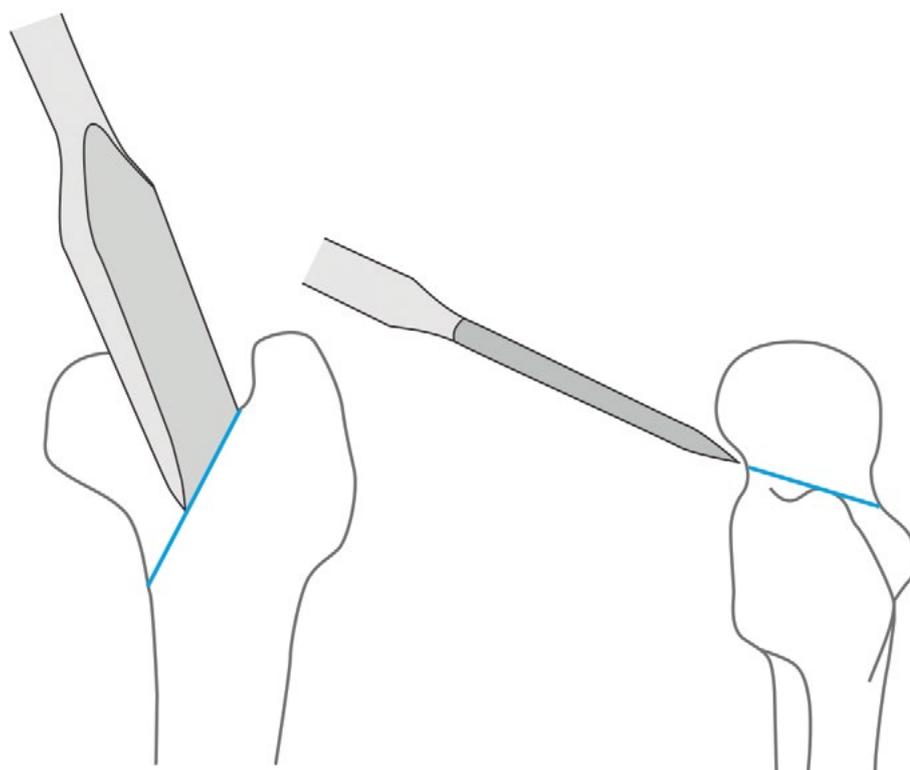


Рис. 3

Ориентация остеотома во время остеотомии шейки бедренной кости.

пилу. Иногда также отсекали малый вертел. Чтобы полностью удалить каудальный край шейки бедренной кости, остеотом или пилу держали перпендикулярно длинной оси шейки бедренной кости (рис. 3). Целью этого вмешательства было создание гладкой плоскости резекции без костных выступов. В большинстве случаев суставную капсулу закрывали, чтобы создать слой ткани между вертлужной впадиной и поверхностью распила бедренной кости после удаления головки и шейки (рис. 4) (17). Ближе к концу исследования некоторым животным дополнительно накладывали два шва из прочного медленно рассасывающегося материала для фиксации сухожилий ягодичной мышцы к месту прикрепления прямой мышцы бедра во избежание каудодорсального смещения бедренной кости. Рану ушивали обычным способом. Сразу после операции делали снимки в вентродорсальной проекции для определения плоскости остеотомии.

Последующий осмотр 81 животного (66 собак и 15 кошек) проводился через 7 месяцев – 10 лет после операции (в среднем 4 года) в нашей клинике.

Оценивали такие клинические параметры, как хромота, мышечная атрофия, боль при пассивных движениях, крепитация, каудодорсальное смещение бедренной кости и амплитуда движений. Эти объективные переменные дополняли оценкой владельцами следующих показателей:

- длительность послеоперационных симптомов;
- длительность послеоперационного периода восстановления;
- опора на пораженную конечность при медленном аллюре, быстром аллюре, после напряженных физических нагрузок и в холодную или сырую погоду;
- субъективная оценка успеха хирургического вмешательства.

Оценки присваивали следующим образом:

- хорошо: отсутствие хромоты, животное полностью опирается на конечность при всех аллюрах;
- удовлетворительно: легкая хромота, иногда скованность, иногда хромота без опоры на конечность;
- неудовлетворительно: постоянная хромота от легкой до тяжелой степени, животное часто не опирается на конечность, хромота после физических нагрузок, хромота при рыси и/или галопе, хромота, связанная с погодой.

В 67 случаях (55 собак и 12 кошек) сразу после операции делали рентгеновские снимки, чтобы оценить полноту резекции шейки бедренной кости с удалением или без удаления малого вертела и убедиться в отсутствии острых костных краев по линии остеотомии. 17 собак также исследо-

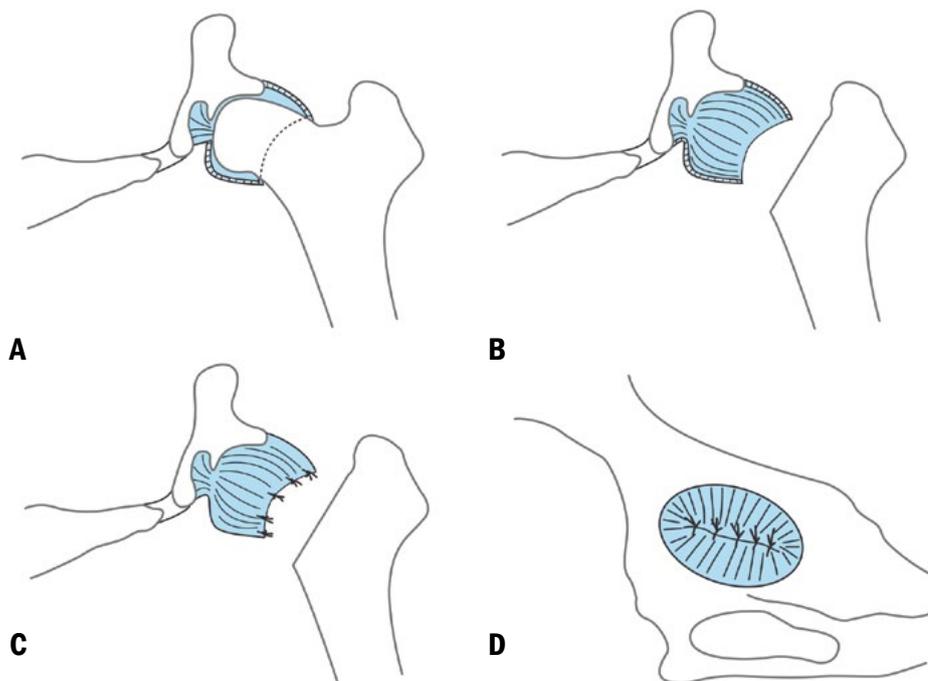


Рис. 4

Капсулу сустава располагали в промежутке между участком остеотомии и вертлужной впадиной во избежание боли из-за контакта двух костных поверхностей.

- а) вид тазобедренного сустава в поперечной плоскости до резекции;  
 б) вид после удаления головки и шейки бедренной кости;  
 в) закрытие суставной капсулы;  
 д) вид вертлужной впадины снизу после закрытия суставной капсулы.

вали в лаборатории по оценке движения (18, 19). С помощью бегущей дорожки с четырьмя встроенными нагрузочными пластинами оценивали следующие кинетические показатели:

- длительность фазы опоры (мсек);
- пик вертикальной опорной нагрузки (% от массы тела);
- наклон кривой опорной нагрузки (% от массы тела/сек);
- интеграл (% от массы тела x сек).

Кинематические данные получали с помощью светоотражающих меток, помещенных на гребень под-

вздошной кости, большой вертел, латеральный мыщелок бедренной кости, лодыжку малоберцовой кости и предплюсну во время движения.

### Результаты

Послеоперационная оценка показала укорочение конечности у 68 животных (84%) (каудодорсальное смещение бедренной кости), мышечную атрофию у 61 (75%) животных, уменьшение амплитуды движений при разгибании и отведении тазовой конечности у 60 (74%), симптомы хро-

моты у 45 (60%), симптомы или болезненность при пассивном движении конечности у 26 (32%) и крепитацию у 8 (10%) животных (табл. 1). Доля собак с весом более 15 кг была небольшой, однако в этой группе наблюдалась тенденция к худшим результатам, чем у более мелких пациентов. Субъективная оценка показала, что наименьшее количество послеоперационных проблем наблюдалось у кошек. Хотя клиническая хромота не была обнаружена ни у одной кошки, владельцы 5 из 15 кошек сообщили об укорочении шага после физической активности, при изменении погоды, быстром или медленном аллюре или после длительных периодов покоя. По наблюдениям владельцев, при нагрузке на оперированную конечность при медленном аллюре 69 (85%) животных выглядели нормально, а нормальная функция при быстром аллюре сохранялась у 52 животных (64%). Хромота после напряженной физической активности отмечена у 19 пациентов (23%), а в холодную погоду – у 20 (24%) (табл. 2).

Тем не менее 78 из 81 (96%) владельцев считали результат операции успешным.

Средняя длительность восстановительного периода составила от 4 до 6 недель у кошек и мелких собак и от 7 до 9 недель у собак весом более 15 кг, хотя период послеоперационной хромоты в последней группе был в среднем короче, чем у пациентов меньшего размера. По информации, полученной из анкет владельцев, и по результатам повторного клинического осмотра функциональные результаты были оценены как хорошие в 38% случаев, удовлетворительные – в 20% и неудовлетворительные – в 42%. Корреляция между массой тела и функциональным результатом не выявлено (табл. 3). Симптомы, имевшиеся до операции, сохранились в среднем 5 недель у животных с хорошими результатами и в среднем 7 недель у животных с худшими результатами операции (табл. 4).

Послеоперационные рентгеновские снимки показали полную остеотомию головки и шейки бедренной кости у 40 животных (60%), половине из которых также была проведена резекция малого вертела (табл. 5).

Пропорция животных с удовлетворительным функциональным результатом была немного больше после неполной резекции, чем после полной резекции. Рентгеновские снимки, сделанные в период последующего наблюдения, показали пролиферацию костной ткани в области малого вертела у 34 животных (51%); 13 из этих животных была проведена резекция малого вертела, а в 21 случае она не проводилась (рис. 5).

КЛИНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	ВСЕГО N=81	СОБАКИ			КОШКИ N=15
		<15 кг n=51	15-24 кг n=51	>25 кг n=11	
Каудодорсальное смещение бедренной кости	68(84%)	41	4	10	13
Мышечная атрофия	61(75%)	39	4	11	7
Уменьшение амплитуды движений	60(74%)	34	4	11	11
Хромота	45(56%)	35	1	9	-
Боль при пассивных движениях	26(32%)	17	1	4	4
Крепитация	8(10%)	4	1	3	-

Таблица 1.

Клинические признаки у 66 собак и 15 кошек через 7 месяцев – 10 лет (в среднем 4 года) после остеотомии головки и шейки бедренной кости.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	ВСЕГО n=81	СОБАКИ			КОШКИ n=15
		<15 кг n=51	15-24 кг n=51	>25 кг n=11	
Средняя длительность послеоперационных симптомов (П=собаки с болезнью Пертеса; О=остальные собаки)		П=12 нед. О=3 нед.	0,5 нед.	3 нед.	4 нед.
Средняя длительность послеоперационного восстановления		6 нед.	7 нед.	9 нед.	4 нед.
Нормальная (100%) опора на оперированную конечность					
- при медленном аллюре	69(85%)	43	3	8	15
- при быстром аллюре	52(64%)	28	4	10	10
Хромота после напряженной физической активности	19(23%)	13	-	5	1
Хромота в сырую или холодную погоду	20(24%)	16	1	3	-
Удовлетворительный результат	78(96%)	48	4	11	15

Таблица. 2.

Субъективная информация, полученная от владельцев 66 собак и 15 кошек после остеотомии головки и шейки бедренной кости.

		ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ		
		Хороший	Удовлетворительный	Неудовлетворительный
Собаки	<15 кг	16	7	28
	15-25 кг	3	1	-
	>25 кг	2	3	6
Кошки	4,4 кг (в среднем)	10	5	-

Таблица. 3.

Функциональный результат в зависимости от массы тела.

РЕЗУЛЬТАТЫ	Средняя длительность послеоперационных симптомов (неделя)
Хорошие	5
Удовлетворительные	7
Неудовлетворительные	7

Таблица. 4.

Функциональный результат в зависимости от длительности послеоперационных симптомов.

Окостенение в этой области отмечено у всех кошек (рис. 6), в то время как у собак частота формирования остеофитов после полной и неполной резекции головки и шейки бедренной кости была сходной. Корреляции между формированием остеофитов и функциональным результатом не выявлено.

В среднем анализ движений всех исследованных собак с использованием кинетических данных показал укорочение фазы опоры на оперированную конечность по сравнению с противоположной конечностью (табл. 6). У собак с массой менее 15 кг пик вертикальной опорной нагрузки был незначительно увеличен на шаге, однако увеличен до 13% от массы тела при рыси, в то время как у собак с массой более 25 кг нагрузка на оперированную конечность была ниже в среднем на 6% от массы тела при обоих аллюрах. Правда, лишь одна крупная собака была исследована на бегущей дорожке во время рыси. В качестве меры передачи усилия использовали наклон кривой опорной нагрузки, который у мелких собак был круче, чем у крупных. Интеграл (общая площадь под кривой), являющийся мерой импульса нагрузки, был увеличен толь-

ко при рыси и снижен при остальных аллюрах из-за сокращения длительности фазы опоры (рис. 7). Кинематические амплитуды тазобедренного, коленного и предплюсневых суставов значительно варьировались, однако графики показали характерную картину для каждого сустава. Угол тазобедренного сустава был слегка уменьшен у мелких собак и заметно уменьшен у крупных, что указывает на сопротивление разгибанию сустава (рис. 8).

Уменьшение угла тазобедренного сустава компенсировалось в основном за счет разгибания в предплюсневом суставе.

### Обсуждение

«Первопроходцы», впервые начавшие применять ОГБК в ветеринарии (21, 24), были рады найти многообещающий, простой и недорогой метод лечения сложных нарушений тазобедренного сустава. Однако применение ОГБК в качестве панацеи требует критического рассмотрения. В нашем исследовании эффективность ОГБК была исследована в популяции, ограниченной собаками и кошками с преимущественно хроническими (на протяжении недель) симптомами (14,

16). Наши результаты согласуются с данными Duff and Campbell, которые обнаружили, что прогрессирующая атрофия мышц и контрактуры, сопровождающиеся хромотой, отрицательно сказываются на результате операции (4). В противоположность полной замене тазобедренного сустава, полного восстановления мускулатуры после ОГБК обычно не происходит (9, 15). Возраст животных не коррелировал с результатом, что согласуется с данными Gendreau and Cawley (6).

Установить влияние изменения техники операции, в частности, интерпозиции суставной капсулы или фиксации большого вертела швами, на результат ретроспективно не представлялось возможным, так как истории болезни были неполными. Оценка рентгеновских снимков показала, что удаление малого вертела с целью устранения боли вследствие контакта бедренной и тазовой костей не влияет на исход; пролиферация костной ткани в области резецированного или оставленного малого вертела не коррелировала с функциональным результатом. Частота неудовлетворительных результатов после неполной резекции шейки бедренной кости была немного выше, чем после

РЕЗУЛЬТАТЫ РЕНТГЕНА	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: СОБАКИ (n=55)				ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: КОШКИ (n=12)			
	Всего	Хор.	Удовл.	Неуд.	Всего	Хор.	Удовл.	Неуд.
<b>Сразу после операции</b>								
Неполная резекция	15				6			
Полная резекция	40				6			
- с удалением малого вертела	19				3			
- без удаления малого вертела	21				3			
<b>Последующее наблюдение*</b>								
Пролиферация кости	34	10	7	17	12	7	5	-
Неполная резекция	9	2	1	6	6	3	3	-
Полная резекция	25	8	6	11	6	4	2	-
- с удалением малого вертела	13	4	5	4	3	2	1	-
- без удаления малого вертела	12	4	1	7	3	2	1	-
Отсутствие пролиферации кости	21	7	2	12				
Неполная резекция	6	3	-	3				
Полная резекция	15	4	2	9				
- с удалением малого вертела	6	-	1	5				
- без удаления малого вертела	9	4	1	4				

\*Последующий осмотр проводился в среднем через 4 года после остеотомии головки и шейки бедренной кости.

**Таблица 5.**

Результаты рентгенографии и функциональные результаты у 55 собак и 12 кошек сразу после операции остеотомии головки и шейки бедренной кости и в среднем через 4 года после операции.

полной резекции, что соответствует результатам Lee and Fry (10). Однако корреляция между клинической картиной и результатами рентгенографии была незначительной, что согласуется с данными Duff and Campbell (5).

Из 81 собаки и кошки у 38% функция конечности в среднем через 4 года после операции была оценена как хорошая, у 20% – как удовлетворительная и у 42% – как неудовлетворительная. Эти результаты могут показаться плохими по сравнению с данными других исследований, однако следует учитывать, что большинство этих исследований основывались на мнении владельцев (1, 2, 4, 7, 8, 10–12, 20–22, 24). Подавляющее большинство (96%) владельцев наших пациентов также оценило результат как благоприятный.

Несмотря на хромоту и отсутствие опоры на конечность, у некоторых собак не было обнаружено болезненности или ограничения амплитуды движений, которые могут быть ответственны за хромоту.

Пассивное движение оперированной конечности вызывало боль лишь примерно у 33% животных, в то время как хромота наблюдалась в 56% случаев, кроме того, у большего числа животных имелись другие признаки нарушения функции, например, мышечная атрофия (табл. 1). Следо-

ательно, причина хромоты не всегда очевидна. В отсутствие боли хромота может быть механической в результате рубцевания. Результаты анализа движения показали функциональные нарушения у всех 17 собак после ОГБК. У этих животных наблюдалось сокращение времени контакта с опорой независимо от массы тела, даже если хромота не была заметна при клиническом осмотре. У мелких собак вертикальная опорная нагрузка на шаг была почти равной на обеих тазовых конечностях, в то время как у (относительно небольшого числа) крупных собак эта сила была снижена на оперированной конечности, предположительно, из-за стремления животного щадить ее.

За исключением одной собаки, кинетические исследования при рыси были проведены только у мелких собак; результаты показали усиление нагрузки на оперированную конечность. Это явление было отмечено Dueland et al в ходе сравнительного исследования полной замены тазобедренного сустава и ОГБК, что заставило авторов усомниться в превосходстве замены тазобедренного сустава над ОГБК у четвероногих животных (3). Однако результаты анализа походки у людей с укорочением конечностей говорят о том, что уси-

ление нагрузки вызвано сдвигом центра тяжести в сторону укорочения (13).

В нашем исследовании владельцы часто отмечали, что собаки избегают передвигаться рысью. Во время рыси пары конечностей по диагонали движутся навстречу друг другу, и в какой-то момент на одну из тазовых конечностей приходится примерно 60–80% веса тела. Неизвестно, связано ли избегание рыси с появлением этой кратковременной сильной нагрузки или с уменьшением способности к разгибанию в тазобедренном суставе. Судя по нашим кинематическим данным, собаки с уменьшенной амплитудой движений в тазобедренном суставе после ОГБК компенсируют это главным образом за счет большего разгибания в предплюсневом суставе.

В заключение отметим, что настоящее исследование выявило расхождение между результатами объективной клинической оценки и субъективных наблюдений владельцев животных, перенесших ОГБК. Это очевидно показывает: эффективность хирургического лечения не следует определять с помощью анкет. Принятое в настоящее время мнение, что мелкие собаки компенсируют последствия ОГБК лучше крупных, следует пересмотреть в свете наших результатов анализа движения. Уменьшение бо-

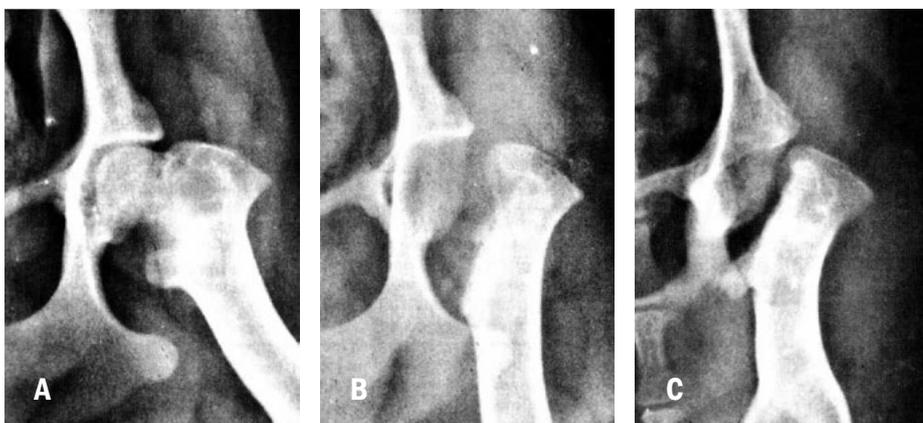


Рис. 5.

Рентгеновские снимки 8-месячного джек-рассел-терьера весом 5 кг с болезнью Легга-Кальве-Пертеса.

Вентродорсальный снимок таза:

а) до операции;

б) сразу после операции с полной резекцией, в том числе малого вертела;

в) через 8 месяцев после операции, легкая пролиферация костной ткани без ухудшения функции.



Рис. 6.

Рентгеновские снимки двухлетней кошки весом 3,5 кг с повторным вывихом тазобедренного сустава.

Вентродорсальный снимок таза:

а) до операции;

б) сразу после операции с неполной резекцией малого вертела.

в) через 2 г. и 8 месяцев после операции. Выраженная пролиферация костной ткани в области малого вертела без ухудшения функции.

ли после ОГБК достигается за счет некоторого ухудшения функции конечности даже у мелких собак, у которых хромоту бывает сложно заметить невооруженным глазом из-за их быстрых движений. Таким образом, ОГБК следует ограничить исключительными обстоятельствами, когда сохранение сустава невозможно, либо инфекция или другие противопоказания не позволяют провести замену сустава даже у мелких собак (16).

#### Литература:

1. Berzon JL, Howard PE, Covell SJ, et al. A retrospective study of the efficacy of femoral head and neck excisions in 94 dogs and cats. *Vet Surg* 1980; 9: 88–92.

2. Bonneau NH, Breton L. Excision arthroplasty of the femoral head. *Canine Pract* 1981; 8, 2: 13–25.

3. Dueland R, Bartel DL, Antonson E. Force-plate technique for canine gait analysis of total hip and excision arthroplasty. *J Am Anim Hosp Assoc* 1977; 13, 5: 547–552.

4. Duff R, Campbell JR. Long term results of excision arthroplasty of the canine hip. *Vet Rec* 1977; 101: 181–184.

5. Duff R, Campbell JR. Radiographic appearance and clinical progress after excision arthroplasty of the canine hip. *J Small Anim Pract* 1978; 19, 8: 439–449.

6. Gendreau C, Cawley AJ. Excision of the femoral head and neck: The long-term results of 35 operations. *J Am Anim Hosp Assoc* 1977; 13, 5: 605–608.

7. Hofmeyr CFB. Excision arthroplasty for canine hip lesions. *Mod Vet Pract* 1966; 47, 2: 56–58.

8. Junggren GL. A comparative study of conservative and surgical treatment of Legg-Perthes' disease in the dog. *Anim Hosp* 1966; 2: 6–10.

СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ	СОБАКИ <15 КГ (3,7 – 13,1 КГ) n=14		СОБАКИ >15 КГ (28,1 – 44,5 КГ) n=3	
	Оперированная/ противоположная конечность		Оперированная/ противоположная конечность	
Длительность фазы опоры (мсек)	Шаг	360/376	Шаг	563/626
	Рысь	216/226	Рысь	250/270
Пик вертикальной опорной нагрузки (% от массы тела)	Шаг	48/47	Шаг	39/45
	Рысь	77/64	Рысь	67/72
Наклон кривой опорной нагрузки (% от массы тела)	Шаг	4,41/3,83	Шаг	1,44/2,57
	Рысь	9,32/7,44	Рысь	5,60/7,80
Импульс (% от массы тела x сек.)	Шаг	0,111/0,113	Шаг	0,16/0,20
	Рысь	0,074/0,068	Рысь	0,10/0,11
Диапазон угла тазобедренного сустава (градусов)	Шаг	17/18	Шаг	20/36
Диапазон угла коленного сустава (градусов)	Шаг	33/29	Шаг	35/35
Диапазон угла предплюсневое сустава (градусов)	Шаг	34/25	Шаг	40/36

Таблица. 6.

Результаты анализа движения 17 собак после остеотомии головки и шейки бедренной кости.

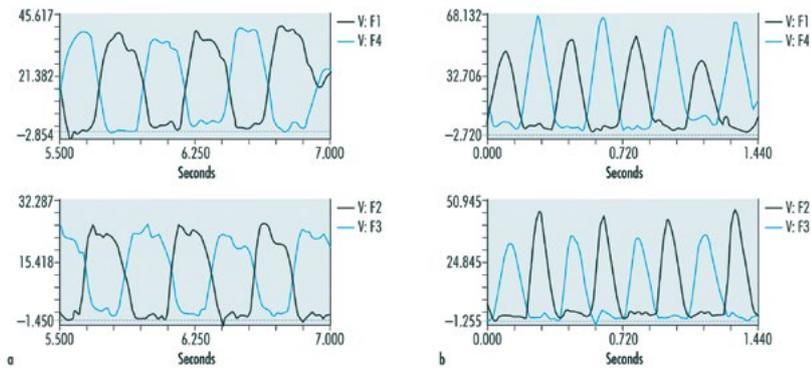


Рис. 7

Кривая силы опоры, йоркширский терьер весом 5,8 кг через 6 лет после остеотомии головки и шейки правой бедренной кости при а) шаге и б) рыси. Ось Y: N = Ньютоны; ось X: время в секундах; F1 = правая грудная конечность; F4 = левая грудная конечность; F2 = правая тазовая конечность; F3 = левая тазовая конечность.

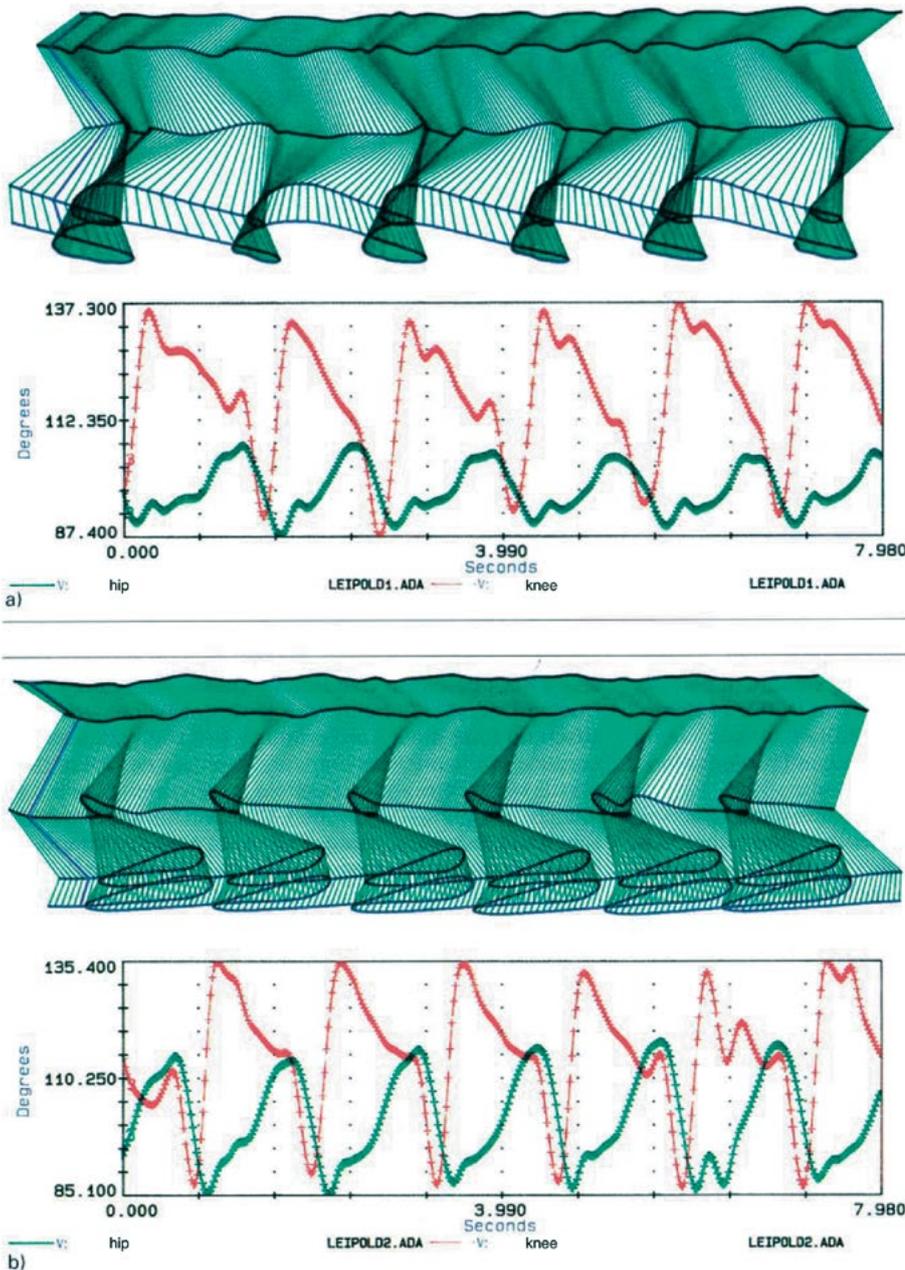


Рис. 8

Кривая силы опоры, йоркширский терьер весом 5,8 кг через 6 лет после остеотомии головки и шейки правой бедренной кости при а) шаге и б) рыси. Ось Y: N = Ньютоны; ось X: время в секундах; F1 = правая грудная конечность; F4 = левая грудная конечность; F2 = правая тазовая конечность; F3 = левая тазовая конечность.

9. Kosfeld HU. Der totale Hüftgelenkersatz beim Hund. Klinische, röntgenologische und ganganalytische Erhebungen in den Jahren 1983 bis 1993. Diss med vet, München 1996.

10. Lee R, Fry PD. Some observations on the occurrence of Legg-Calvé-Perthes' disease (Coxaplasia) in the dog, and an evaluation of excision arthroplasty as a method of treatment. J Small Anim Pract 1969; 5: 309-317.

11. Lippincott CL. Excision arthroplasty of the femoral head and neck utilizing a biceps femoris muscle sling. Part Two: The caudal pass. J Am Anim Hosp Assoc 1984; 20: 377-384.

12. Lippincott CL. A summary of 300 surgical cases performed over an 8 year period: excision arthroplasty of the femoral head and neck with a caudal pass of the biceps femoris muscle sling (Scientific Meeting Abstract). Vet Surg 1987; 16, 1: 96.

13. Lüttschwager P. Zum Einfluss statischer und muskulärer Dysbalancen auf die Bewegungsasymmetrie beim Laufen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Dipl.-Arbeit 1992, Sporthochschule Köln.

14. Matis U, Waibl H. Proximale Femurfrakturen bei Katze und Hund. Tierärztl Prax 1985; Suppl. 1: 159-178.

15. Matis U, Knobloch S, Off W. Der Hüftgelenkersatz beim Hund. 9 Jahre Erfahrung an der Chirurgischen Tierklinik der Ludwig-Maximilians-Universität München. 1. Seminar des AMC New York, Tegernsee, 1992 (Abstract).

16. Matis U. Operationsverfahren bei Hüftgelenkdysplasie. Tierärztl Prax 1995; 23: 426-431.

17. Matis U, Schebitz H, Waibl H. Zugang zum Hüftgelenk von kranial-lateral. In: Operationen an Hund und Katze, 2. Aufl. Schebitz H, Brass W (Hrsg.) Berlin: Blackwell.

18. Off W. Klinische und ganganalytische Erhebungen zur Resektionsarthroplastik des Hüftgelenks bei Hund und Katze in den Jahren 1978 bis 1989. Diss med vet München 1993.

19. Off W, Matis U. Ganganalyse beim Hund. Teil 2: Aufbau eines Ganglabors und bewegungsanalytische Untersuchungen. Tierärztl Prax 1997; 25: 303-311.

20. Olsson SE, Figarola F, Suzuki K. Femoral head excision arthroplasty. Clin Orthop Rel Res 1969; 62: 104-112.

21. Ormrod AN. Treatment of hip lamenesses in the dog by excision of the femoral head. Vet Rec 1961; 73: 576-577.

22. Piermattei DL. Femoral head osteotomy in the dog: Indications, technique and results in ten cases. Anim Hosp 1965; 1: 180-188.

23. Seer G, Hurov L. Simultaneous bilateral coxofemoral excision arthroplasty in the dog. Can Vet J 1968; 9: 70-73.

24. Spreull JSA. Excision arthroplasty as a method of treatment of hip joint diseases in the dog. Vet Rec 1961; 73: 573-576.

## ПЕРЕНОСНОЙ РЕНТГЕНОВСКИЙ АППАРАТ С СИСТЕМОЙ ОЦИФРОВКИ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРИИ

Моноблочный излучатель в комплекте с оцифровщиком можно использовать в стационаре и на выездях. Оцифровщик позволят получать более точное и детальное изображение, чем на пленке.

### ORANGE 1040HF портативный рентгеновский аппарат

- 2,4 кВт выходная мощность;
- размер фокусного пятна: 1,2 x 1,2 мм;
- время экспозиции: 0,02-2,5 с;
- память: на 8-16 комбинаций установок;
- диапазон регулировок напряжения: 40-100 кВ
- диапазон регулировок тока: 20-40 мА
- установки миллиампер в секунду (mAs):  
0,32-100 mAs (26 шагов)
- фильтр рентгеновского излучения: 2,5 мм Al
- источник питания: однофазная сеть 220В
- вес: 12,5 кг



### FireCR+ система компьютерной радиологии с программным обеспечением для ветеринарии

- производительность: 25 кассет/час
- форматы считываемых кассет: 14x17", 14x14", 10x12", 8x10", 15x30 см,  
20x30 см, 25x30 см
- разрешающая способность: 16 бит
- размер зерна панели 100 мкм
- минимальные требования к компьютеру: процессор Intel Core Duo/Core 2,  
жесткий диск 80 Гб, RAM 2 Гб, Windows 7, монитор с разрешением  
1280x900
- опции: DICOM; возможность крепления к стене
- питание: 220В AC, 50 Гц
- вес: 30 кг



# ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНЫХ АРТРИТОВ У СОБАК

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

Окончание. Начало в №2/2013

## Артроскопия

Проблемы недостаточной информативности и эффективности пункционного метода, а также высокой травматичности и неблагоприятных последствий артротомии позволяют преодолеть современный малоинвазивный эндоскопический метод – артроскопия – перспективный в отношении диагностики и лечения острых инфекционных артритов (25, 31, 52). Артроскопический метод заключается во введении в полость сустава артроскопа диаметром 2,7 мм и дополнительных инструментов для манипуляций через 2–3 стандартные точки доступа (31, 32). Подобным образом проводятся удаление экссудата из полости сустава с последующим его микробиологическим и цитологическим исследованием, ревизия внутрисуставных тканей, взятие образцов синовиальной оболочки для бактериологического и морфологического исследований, что особенно важно при неясной этиологии артрита (15, 16). Артроскопия может быть не только диагностической, но и лечебной, позволяющей выполнить хирургическую обработку суставной полости в объеме удаления фибрина, синовэктомии, некрэктомии (11, 18, 21).

Интраоперационно проводится промывание полости сустава большим количеством (в среднем 3–6 л) антисептика или физиологического раствора (19, 46). Завершается артроскопия удалением аппарата или дренированием сустава в зависимости от интраоперационных находок (31, 38). В послеоперационном периоде проводится системная антибактериальная терапия, активная аспирация или промывание полости сустава в случае его дренирования (41).

В большинстве случаев проведение артроскопии не требует длительной иммобилизации конечности в послеоперационном периоде

(28, 33). При необходимости возможно выполнение реартроскопии.

Нерешенными в настоящее время остаются вопросы о количестве необходимых точек доступа к различным суставам, об объеме раствора для интраоперационной санации полости сустава и необходимости завершения артроскопии дренированием (31).

Таким образом, неоспоримым преимуществом артроскопии перед общепринятым пункционным методом является возможность проведения тщательной ревизии внутрисуставных тканей на всех стадиях заболевания, взятия образцов тканей с диагностической целью, адекватной санации полости сустава. По сравнению с артротомией артроскопическое лечение менее инвазивно, позволяет выполнить ревизию сустава, адекватную хирургическую обработку и санацию элементов сустава из мини-доступа, а также в большинстве случаев не требует иммобилизации (51, 52). При артроскопическом методе лечения своевременная диагностика формы артрита с последующим адекватным объемом вмешательства и ранней активизацией пациентов в послеоперационном периоде способствуют сохранению функции сустава (13, 44).

Необходимо подчеркнуть, что применение артроскопии в качестве лечебной манипуляции особенно актуально на ранних стадиях заболевания, в то время как ценность этого метода при остеоартритах невелика (38). Применение артроскопии при лечении острых инфекционных артритов позволяет сократить сроки лечения (31). Исчезновение болевого синдрома и возможность активных движений в пораженном суставе наблюдаются через 2–3 недели лечения (52). Частота рецидивов заболевания при артроскопическом методе лечения не превышает 10% (46).

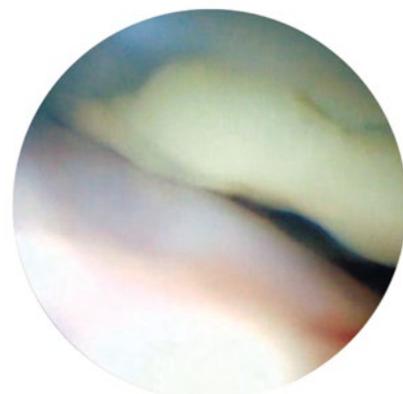


Рис. 2.

Полость коленного сустава собаки породы лабрадор, возраст 3 года. Фрагмент гноя в полости сустава.



Рис. 3.

Фрагменты некротизированных тканей в полости коленного сустава лабрадора при гнойном артрите.

На современном этапе развития эндоскопической техники представляется возможным проводить артроскопическое исследование и лечение большинства суставов у крупных собак. Однако чаще всего этот метод используется при поражении коленного, тазобедренного, плечевого и локтевого суставов (11, 22, 24, 31, 32).

Неоправданно выжидательная тактика и консервативная терапия в отношении гнойных артритов, являющихся осложнением внутрисуставного введения кортикостероидных гормонов (46). Задержка в проведении артроскопии и эндоскопического лечения чревата развитием деструктивных изменений хряща и других компонентов сустава, что существенно ухудшает прогноз заболевания (31, 44). Неэффективность изолированной антибиотикотерапии и иммобилизации конечности в таких ситуациях доказана во многих исследованиях (23, 30, 39).

Таким образом, острый инфекционный артрит представляет собой хирургическое заболевание, требующее экстренных диагностических и лечебных мероприятий. Его прогноз зависит от своевременности и адекватности лечения, которое должно проводиться дифференцированно в соответствии с формой патологического процесса. Объективная диагностика формы артрита при использовании традиционных методов возможна лишь на стадии остеоартрита. Выжидательная тактика при лечении острых инфекционных артритов неоправданна по причине достаточно быстрого развития деструктивных изменений элементов сустава, что значительно усложняет лечение и ухудшает прогноз заболевания. Общепринятый пункционный метод и артротомия при лечении артритов обладают рядом существенных недостатков. В настоящее время методом выбора в диагностике и лечении инфекционных артритов считается артроскопия. Основными ее преимуществами являются низкая травматичность, возможность выполнять полноценную ревизию, хирургическую обработку и санацию, а при необходимости дренировать сустав из мини-доступа, отсутствие необходимости в длительной иммобилизации конечности в послеоперационном периоде, возможность повторного вмешательства (реартроскопии) для контроля состояния внутрисуставных тканей или при необходимости продолжения хирургической санации. Ранняя артроскопия, выполненная в 1–2-е сутки заболевания, позволяет провести адекватное лечение и не допустить развития деструктивных изменений компонентов сустава, максимально сохранив его функцию. Применение артроскопии

и артроскопических методов лечения острых инфекционных артритов у собак позволяет добиться лучших результатов по сравнению с традиционными методами.

### Выбор и тактика подбора антибиотиков для лечения инфекционного артрита

- ванкомицин + амикацин;
- ванкомицин + цефалоспорины II, III и IV поколений;
- оксациллин + рифампицин.

Длительность проведения антибиотикотерапии – около 6–8 недель.

При боррелиозах определение чувствительности к антибиотикам возбудителей, вызвавших заболевание у конкретного пациента, практически не представляется возможным.

В процессе развития и течения Лаймской болезни признаки инфицированности имеются на любой стадии, в связи с чем антибиотики применяются на всех этапах болезни.

### Чувствительность боррелий к антибиотикам:

Чувствительны к цефалоспорином II, III и IV поколений (цефуросим, цефтриаксон, цефотаксим и др.), к тетрациклином, а также макролидам; возможна чувствительность к некоторым полусинтетическим пенициллинам.

Менее чувствительны к пенициллину, оксациллину, хлорамфениколу.

Устойчивы к аминогликозидам, ципрофлоксацину, рифампицину, триметоприм/сульфаметоксазолу (Бисептолу).

### Литература

1. Амирасланов Ю. А., Митиш В. А., Ахвердян А. М. Активное хирургическое лечение гнойных артритов крупных суставов. *Врач.* 1996; 7: 39–41.
2. Ахвердян А. М. Диагностика и хирургическое лечение гнойных артритов крупных суставов. Дис. ... канд. мед. наук. М., 1996.
3. Гостищев В. К. Оперативная гнойная хирургия. Руководство для врачей. М.: Медицина, 1996.
4. Каплан А. В., Махсон Н. Е. Гнойная травматология. М.: Медицина, 1988.
5. Кармазановский Г. Г. Компьютерно-томографическая диагностика при хирургическом лечении хронического остеомиелита нижних конечностей и таза. Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1995.
6. Косинец А. Н., Стручков Ю. В. Инфекция в хирургии: руководство. Витебск: ВГМУ, 2004.
7. Митиш В. А., Ахвердян А. М. Хирургическая тактика при лечении гнойных артритов крупных суставов. В сб. Актуальные проблемы хирургии. М., 1995; с. 22–3.

8. Светухин А. М., Карлов В. А., Амирасланов Ю. А. Общие принципы лечения гнойных ран и гнойных хирургических заболеваний. *Хирургия.* 1990; 12: 79–84.

9. Стручков В. И., Гостищев В. К., Стручков Ю. В. Хирургическая инфекция: руководство для врачей, издание 2-е. М.: Медицина, 1991.

10. Юсупов Ю. Н., Епифанов М. В. Программированное орошение и дренирование в лечении больных с гнойными артритом и интрамедуллярными флегмонами. *Вестн. хир.* 2000; 2: 57–9.

11. Adolfsson L. Arthroscopic synovectomy in wrist arthritis. *Hand Clin* 2005; 21: 527–30.

12. Bae D. K., Lee N. K., Cho J. H. Arthroscopy of symptomatic total knee replacement. *Arthroscopy* 1995; 11: 664–71.

13. Bakabaud L., Gaudias I., Boeri C. et al. Results of treatment of septic knee arthritis: a retrospective series of 40 cases. *Knee Sur Sport Traum arthroscopy J* 2006; 11: 45–54.

14. Bettin D., Schul B., Schweriny L. Diagnosis and treatment of joint infections in elderly patients. *Acta Orthop Belg* 1998; 14: 131–5.

15. Blitzer C. M. Arthroscopic management of septic arthritis of the hip. *Arthroscopy* 1992; 9: 414–6.

16. Bould M., Edwards D., Villar R. N. Arthroscopic diagnosis and treatment of septic arthritis of the hip joint. *Arthroscopy* 1993; 6: 707–8.

17. Brulhart K. B., Kossman T. Infection of the shoulder joint. Etiology, diagnosis and therapy. *Schweiz Med. Wochenschr* 1993; 123: 1951–7.

18. Bussiere F. Role of arthroscopy in the treatment of pyogenic arthritis of the knee in adults: Report of 16 cases. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar* 1999; 85: 803–10.

19. Byrd I. W. Hip arthroscopy utilizing the supine position. *Arthroscopy* 1996; 12: 264–7.

20. Esterhai J., Gelb I. Adult septic arthritis. *Orthop Clin North Am* 1991; 22: 503–14.

21. Gatcher A. Gelenkinfect. Arthroscopische Spulbehandlung – Hints and Tricks. *Arthroscopie* 1994; 7: 98–101.

22. Ilahi O. A., Al-Habbal G. A., Voccell J. R. et al. Arthroscopic debridement of acute septic arthritis of the knee. *Arthroscopy* 2005; 21: 303–6.

23. Jenny J. Y., Lortat-Jacob A., Boisrenault P. et al. Knee septic arthritis. *Rev Chir Orthoped Reparat App* 2006; 92: 47–54.

24. Jeon In-Ho, Chang-Hyuk Choi, Jae-Sung-Seo et al. Arthroscopic management of septic arthritis of the shoulder joint. *J Bone J Sur* 2006; 88: 1802–6.

25. Kim S. J., Choi N. H., Ko S. H. et al. Arthroscopic treatment of septic arthritis of the hip. *Clin Orthop* 2003; 407: 211–4.

26. Klinker H. M., Otte S., Baums M. H. et al. Infection after arthroscopic treatment of symptomatic total knee arthroplasty. *Arthroscopy* 2003; 19 (9): 111–3.

27. Lane J. G., Falahee M. H. et al. Pyartriosis of the knee. *Clin Orthop* 1990; 252: 198–200.

28. Lungerschausen W., Markgrafe, Dorow C. et al. Joint empyema. *Chirurg* 1998; 69: 828–35.

29. Munoz G., Raycraft E. W. Septic Arthritis. *Med J* 2002; 3 (7).

30. Nord K. D., Dore D. D., Deeney V. F. et al. Evaluation of the treatment modalities for septic arthritis with histological grading and analysis of levels of uronic acid, neutral protease and interleukin-1. *J Bone Joint Sur* 1995; 77: 258–65.

31. Nusem I., Majid K. A., Jabur et al. Arthroscopic treatment of septic arthritis of the hip. *Arthroscopy* 2006; 22: 902–4.

32. O'Driscoll S. Elbow arthroscopy: the future. Philadelphia: W. B. Saunders Company.

33. Ohl M. P., Kean J. R., Steensen R. N. Arthroscopic treatment of septic arthritis knees in children and adolescents. *Orthop Rev* 1991; 20: 894–6.

34. Olayinka O., Brahm P., Scott J. Index of suspicion. Cases 3. Diagnosis septic arthritis. *Pediatr Rev* 2000; 21: 234–8.

35. Oquachuba H. N. Use of instillation-suction technique in treatment of chronic osteomyelitis. *Acta Orthop Scand* 1984; 54 (3): 452–8.

36. Osterhout M., Sont J. K., Bajema I. M. et al. Comparison of efficacy of arthroscopic lavage plus administration of corticosteroids, arthroscopic lavage plus administration of placebo and joint aspiration plus administration of corticosteroids in arthritis of the knee. *Arthr Rheum* 2006; 55: 964–70.

37. Polzhofer G. K., Hassenpflug J., Petersen W. Arthroscopic treatment of septic arthritis in a patient with stabilized total knee arthroplasty. *Arthroscopy* 2004; 20: 311–3113.

38. Riel K. A., Primbs J., Bernett P. Arthroscopic distension irrigation in acute postoperative infection of the knee joint: long-term follow-up. *Chirurg* 1994; 65: 1023–7.

39. Sanchez A. A., Hennrikus W. L. Arthroscopically assisted treatment of acute septic knees in infants using the micro-joint arthroscope. *Arthroscopy* 1997; 13 (3): 350–4.

40. Shirliff M. E., Mader J. T. Acute Septic Arthritis. *Clin Microbiol Rev* 2002; 15 (4): 527–44.

41. Simank H. G., Wadi B., Bernd L. Joint empyema. *Orthopede* 2004; 33: 327–31.

42. Simon R. R., Koenigsknecht S. J. Septic arthritis of the hip joint. *Emergency Orthopedics: the extremities*. 2001; 15: 404–6.

43. Smith J. W. Infectious arthritis. *Infect Dis Clin North Am* 1990; 4: 523–38.

44. Stutz G., Kuster M. S., Kleinstuck T. et al. Arthroscopic management of septic arthritis: stages of infection and results. *Knee Surg Sport Traumatol Arthr J* 2000; 8: 270–4.

45. Thaler S. J., Maguire J. H. Acute bacterial arthritis. *Arthritis Reum* 1999; 42: 2198–203.

46. Thiery J. A. Arthroscopic drainage in septic arthritis of the knee: a multicenter study. *Arthroscopy* 1989; 5: 65–9.

47. Vigorita V. J. Septic arthritis. *Orthopedic Pathology* 1999; 12: 241–7.

48. Vincent G., Amirault J. Septic arthritis in the elderly. *Clin Orthop* 1990; 251: 241–5.

49. Wind W. M., McCrath B. E., Mindell E. R. Infection following knee arthroscopy. *Arthroscopy* 2001; 17: 878–83.

50. Wing V. W., Geffrey R. B., Fedlerle M. Chronic osteomyelitis examined by CT-radiology. 1994; 154: 171–4.

51. Wirtz D. C., Marth M., Miltner O. et al. Septic arthritis of the knee: a multicenter study. *Arthroscopy or arthroscopy. Inf Orthop* 2001; 25: 239–41.

52. Yamamoto Y., Ide T., Hachisuka N. et al. Arthroscopic surgery for septic arthritis of the hip joint in 4 patients. *Arthroscopy* 2001; 17: 290–7.

53. Ziebuhr W. Staphylococcus aureus and Staphylococcus epidermidis: emerging pathogens in nosocomial infections. *Contrib Microbiol* 2001; 8: 102–7.

В № 2/2013 стр.5

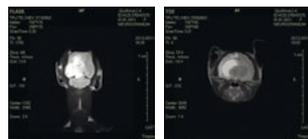
была допущена  
техническая ошибка  
в размещении рис. 5, 5а.  
в статье

## НОВООБРАЗОВАНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА КОШЕК И СОБАК

Авторы Гиршов А.В., Албул А.В.

Редакция журнала  
«Ветеринарный Петербург»

Кошка Тряпа, 16 лет. Объемное  
новообразование головного мозга  
с выраженным перифокальным  
отеком и явным масс-эффектом.



## ПУБЛИКУЕМ ПРАВИЛЬНЫЙ ВАРИАНТ

Собака лабрадор Арди, 8 лет. Новообразование головного мозга в теменной области с правой стороны с выраженным перифокальным отеком и масс-эффектом.

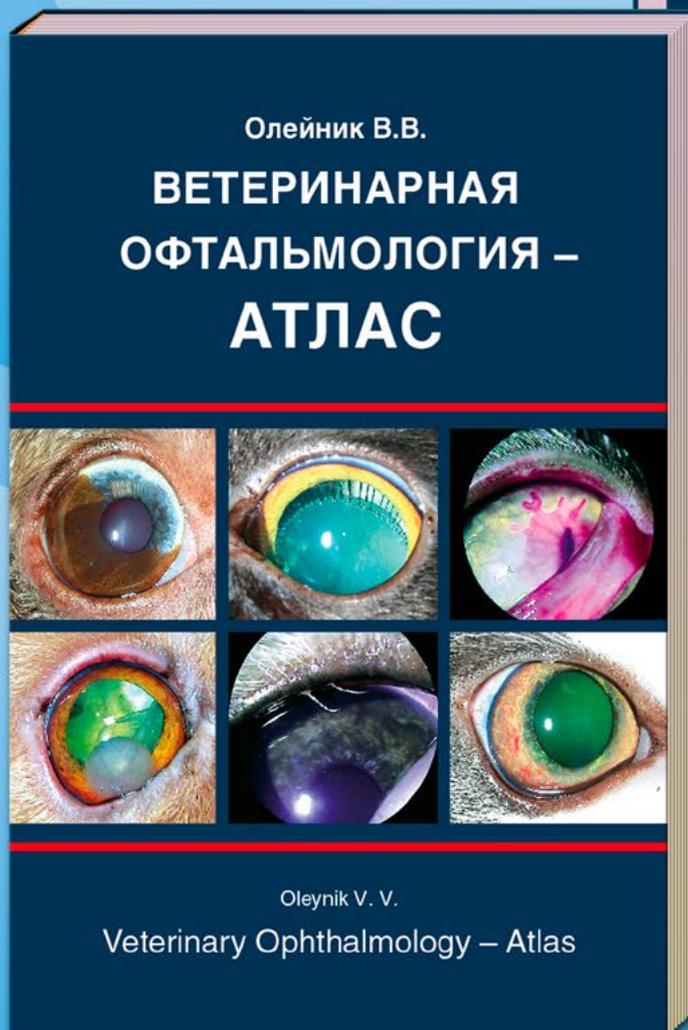


**Д**анный атлас предназначен в первую очередь для ветеринарных врачей, пробующих себя в глазной практике. Причем он будет полезен как опытным специалистам и начинающим врачам ветеринарной медицины, так и студентам ветеринарных вузов. Текстовая информация приведена в атласе на двух языках: русском и английском.

# ВЕТЕРИНАРНАЯ ОФТАЛЬМОЛОГИЯ – АТЛАС

**Т**еоретическая часть и фотоматериалы в атласе сформированы в тринадцать разделов. Первый посвящен офтальмологическому обследованию, приборам и методам, используемым в практической ветеринарии для диагностики заболеваний глаза. Каждый из последующих 11 разделов включает: описание анатомо-физиологических характеристик соответствующей структуры глаза; краткую теоретическую информацию о наиболее клинически значимых заболеваниях глаза; разделы оформлены фотографиями, на которых отображены многочисленные клинические проявления каждой из патологий глаза.

**О**тдельный раздел посвящен глаукоме.



## Офтальмологическое обследование и восстановление зрения у животных



Олейник Вера Владимировна  
ветеринарный врач-офтальмолог,  
микрохирург

### Микрохирургические операции любой степени сложности:

- Кожно-пластические операции при новообразованиях, колобоме, завороте и вывороте век
- Вправление пропавшей слезной железы третьего века
- Удаление дермоида век, конъюнктивы, роговицы
- Устранение дистихиазиса
- Восстановительные операции при травмах век и окружающих глаз тканей
- Оптикореconstructивные операции при травмах глаза
- Суперфициальная кератэктомия при корнеальном секвестре
- Трансплантация искусственной роговицы
- Трансплантация донорской роговицы
- Факосмульсификация катаракты с имплантацией искусственного хрусталика
- Экстракция хрусталика при люксации
- Дренажные операции при глаукоме
- Интраокулярное протезирование с восстановлением косметического вида глаза
- Вправление глазного яблока при выпадении (проптозе)
- Исправление косоглазия
- Трансплантация протока слезной железы при синдроме сухого глаза

Портал центра ветеринарной офтальмологии

[okodok.ru](http://okodok.ru)

Тел. 8 (965) 217-84-74

Тел. 8 (965) 217-84-74

[okodok.ru](http://okodok.ru)

Veterinary Ophthalmology – Atlas

Олейник В. В.

# ДИАГНОСТИКА ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ

Материал предоставлен компанией Royal Canin



Терминами «пищевая гиперчувствительность» и «пищевая аллергия» пользуются многие ветеринарные врачи и владельцы животных для обозначения иммунных и неиммунных реакций домашних животных на те или иные компоненты рациона, которые приводят к развитию у здоровых собак и кошек определенных клинических нарушений. К числу таких проявлений пищевой аллергии относятся нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта и/или кожные поражения (обычно животные наносят их себе сами из-за кожного зуда).

В одном из исследований был проведен анализ данных разных ветеринарных колледжей относительно инцидентности пищевой гиперчувствительности у мелких домашних животных. Оказалось, что на долю данной патологии приходится 10% всех случаев аллергических кожных болезней (Chalmers & Medleau, 1989). Пищевая гиперчувствитель-

ность по частоте проявления у этих животных занимала второе место после повышенной чувствительности к укусам блох. Однако в еще одном исследовании, которое проводилось позже предыдущего, приводятся сведения о том, что у мелких домашних животных атопический дерматит по инцидентности превосходит пищевую гиперчувствительность (Prost, 1998). Расхождение мнений авторов этих работ может быть обусловлено особенностями заболеваемости в различных местностях, неодинаковой квалификацией практикующих ветеринарных врачей и специалистов учебных ветеринарных госпиталей, ростом осведомленности о других проявлениях повышенной чувствительности кошек, отличных от их гиперчувствительности к укусам блох, а также тем, какая часть владельцев согласилась на проведение диагностических процедур для уточнения диагноза. Согласно имеющимся све-

дениям, распространенность пищевой гиперчувствительности у людей составляет приблизительно 10% у детей (Bock, 1987) и 2% у взрослых (Young et al., 1994).

Термин «гиперчувствительность» применяется в узком смысле для обозначения только иммунных реакций организма на компоненты рациона. Наиболее распространена гиперчувствительность типа I, хотя встречается также гиперчувствительность типа IV, обусловленная повышенной чувствительностью к компонентам рациона, а также гиперчувствительность промежуточных форм.

В здоровом организме пищевые антигены проникают из пищеварительного тракта в организм, не вызывая клинических нарушений, что означает наличие толерантности к этим антигенам. Такую толерантность индуцируют регуляторные Т-лимфоциты (Smith et al., 2000; Zivny et al., 2001), или она возникает вследствие

  
**ROYAL CANIN**

# ANALLERGENIC



**ИСКЛЮЧАЮЩАЯ ДИЕТА ПЕРВОГО ВЫБОРА**

**КРУГЛОСУТОЧНАЯ ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ: 8-800-200-37-35**  
(для всех регионов России звонок бесплатный)



T-лимфоцитарной анергии (состояния, при котором стимуляция антиген-представляющими клетками через основной комплекс гистосовместимости типа II не влечет за собой соответствующего ответа со стороны T-лимфоцитов) (Chehade & Mayer, 2005).

В ходе трех экспериментальных исследований было установлено, что пищевую аллергию у собак и кошек чаще всего вызывают рыба, говядина, яйца и молочные продукты, однако аллергию может вызвать любой белок (Guague, 1993, Walton, 1967, White & Sequoia, 1989; Breiteneder & Mills, 2005). В одной из публикаций сообщается о том, что пищевую гиперчувствительность диагностировали почти у 30% из 55 обследованных кошек, имевших хронические нарушения деятельности желудочно-кишечного тракта (Guilford et al., 2001). У половины этих животных выявили повышенную чувствительность более чем к одному виду белка. Побочные пищевые реакции клинически проявлялись в основном симптомами, ассоциированными с поражением кожи и желудочно-кишечного тракта. Белки корма расщепляются ферментами желудочно-кишечного тракта на аминокислоты и небольшие пептиды, которые ассимилируются слизистой оболочкой кишечника. Если процесс ферментативного переваривания белков нарушается, то они распадаются на более крупные пептиды, что сопряжено с повышенным риском нарушения пищевой толерантности. Этим объясняется тот факт, что хронические воспалительные процессы в кишечнике способствуют развитию пищевой гиперчувствительности. Однако остается неясным, возникают ли первоначально желудочно-кишечные воспаления, которые наблюдаются у кошек с хроническими заболеваниями пищеварительного тракта, в результате других причин, а затем приводят к пищевой гиперчувствительности, или же эта гиперчувствительность – единственная причина воспалительных процессов.

В настоящее время идентифицированы наиболее опасные для людей и собак индукторы нежелательных пищевых реакций. Ими оказались водорастворимые гликопротеины, молекулярная масса которых колеблется от 10 до 70 кДа (Martin et al., 2004; Sampson, 2003). Аналогичных данных об опасных для кошек аллергенах нет.

У собак, проявляющих пищевую непереносимость, нередко диагностируют и другие виды гиперчувствительности, в том числе гиперчувствительность к укусам блох и атопический дерматит. Такое сочетание различных видов гиперчувствительности может возникать и у кошек. Это часто затрудняет диагностику данной патологии.

Единственным надежным методом диагностики пищевой аллергии является назначение рациона, основанного на корме, приготовленном в домашних условиях, либо на промышленном кормовом продукте, содержащем источники белка, которые животное прежде не получало. Поскольку порой бывает трудно найти замену источника белка, не вызывающего у животных нежелательных пищевых реакций, многие владельцы используют соответствующие готовые корма. Хотя в настоящее время доступно большое количество гипоаллергенных кормов, важно помнить, что частота проявления нежелательных пищевых реакций в первую очередь зависит от того, как часто животное получает корм с аллергеном, индуцирующим такие реакции. Лучшими источниками белка для составления исключаящих диет считаются мясо ягненка, рыба и куриное мясо. Однако есть сведения, что и они могут иногда вызывать у животных нежелательные пищевые реакции. Таким образом, исключаящие диеты на основе этих источников белка можно иногда использовать, но они не являются панацеей. Идеальным источником белка следует считать лишь тот, который животное никогда раньше не получало. В последнее время альтернативой стало использование корма на основе гидролизатов белков. При гидролизе белков их молекулы фракционируются на небольшие по размеру пептиды с низкой молекулярной массой. Эти пептиды обладают более слабыми антигенными свойствами и легче перевариваются, чем исходные белки. Тем самым они в меньшей степени стимулируют иммунную систему желудочно-кишечного тракта. По этой причине корма на основе гидролизатов белков в принципе считаются наиболее подходящими для исключаящих диет. Исследования, проведенные на собаках, предоставили документальные подтверждения того, что такие корма улучшают клиническое состояние пациентов, страдающих аллергией (Biourge et al., 2004; Loeffler et al., 2004; Loeffler et al., 2006). В настоящее время все имеющиеся на ветеринарном рынке корма содержат частично гидролизованные белки. Их молекулярная масса колеблется в пределах от 3 до 15 килодальтонов (кДа). Хотя при таком диапазоне молекулярной массы антигенные свойства белка понижены, аллергические реакции все же возможны. Клинические признаки проявляются у 25% собак, чувствительных к источнику белка, если они получают гидролизированный корм, содержащий такой белок (Olivry, 2010). Таким образом, использование продуктов такого рода в качестве ис-

ключающей диеты не дает 100%-ного результата. И хотя в большинстве случаев врач добивается успеха при диагностике пищевой гиперчувствительности, следует всегда помнить об этом незначительном проценте пациентов, которые могут сохранять кожную симптоматику при использовании продуктов со степенью гидролиза более 3-х кД.

Новорожденных щенков с повышенным риском возникновения аллергии на молоко кормят специальным заменителем материнского молока, в котором гидролизированный белок имеет молекулярную массу около 1–3 кДа (Ragno, 1993; Giampietro, 2001). В результате ряда исследований установлено, что действительно гипоаллергенным может считаться только высокогидролизированный продукт на основе аминокислот (Hill, 2007). Поэтому наиболее вероятный шанс снизить аллергические реакции – это обеспечить животное кормом, содержащим пептиды с молекулярной массой менее 1 кДа (Cave, 2006). Используя достижения гуманной медицины и поставив перед собой цель добиться молекулярной массы ниже 1 кДа, компания Royal Canin разработала Anallergenic – продукт с наименьшей молекулярной массой белка среди всех кормов, доступных на рынке. Очень низкая молекулярная масса белка была достигнута благодаря высокотехнологичному процессу, который используется в фармацевтической индустрии. В тесном сотрудничестве с поставщиками компания Royal Canin достигла высокого уровня гидролиза белков. Благодаря тому что белок, содержащийся в основном источнике, на 88% состоит из свободных аминокислот, а 95% всего белка в составе продукта Anallergenic имеют молекулярную массу менее 1 кДа, это диетологическое решение превосходит по пищевой переносимости все прочие продукты, доступные на рынке. Как и во всех рационах Royal Canin, в продукте Anallergenic содержится сбалансированный комплекс незаменимых аминокислот – необходимых питательных веществ для поддержания здоровья взрослых собак, что соответствует требованиям AAFCO (Американской ассоциации контроля качества продуктов питания). Все это открывает прекрасные перспективы для использования Anallergenic в качестве исключаящей диеты в клинической практике. Кроме того, у врача нет повода для сомнений при трактовке результатов диагностики. А наличие в составе продукта всех необходимых для нормальной жизнедеятельности питательных веществ дает возможность для пожизненного кормления в случае необходимости.



**Мы заботимся  
о ваших питомцах!**

[www.kronvet.com](http://www.kronvet.com)



**КРОНВЕТ**



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

**(812) 346-50-03**

# НУТРИГЕНОМИКА: ПОИСК РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОЖИРЕНИЯ

Материал предоставлен компанией Hill's

По данным одного из исследований, собаки, получавшие ограниченное количество корма, жили в 1,8 раза дольше, чем собаки, получавшие корм вволю и, как следствие, страдавшие ожирением (1).

Животные с ожирением чаще болеют эндокринными, ортопедическими, кардио-респираторными, репродуктивными, урогенитальными заболеваниями, а также подвержены новообразованиям.

Данные нутригеномики показывают, каким образом нутриенты и биологически активные компоненты корма влияют на экспрессию генов.

## Роль жировой ткани

Классически жировую ткань рассматривали как инертную, как пассивный тип соединительной ткани. Изучение лептина в середине 90-х годов привлекло внимание к жировой ткани. В наши дни ее выделяют как самую крупную эндокринную железу. Различные метаболиты, синтезирующиеся в адипоцитах жировой ткани, объединены под названием «адипокины» или «адипоцитокины». Эти протеины депонируются в жировой ткани, принимают участие во многих процессах, таких как дифференцировка клеток, обмен энергии, восстановление тканей, иммунный ответ и воспаление (2).

Наиболее изученными адипокинами являются лептин и адипонектин. При ожирении уровни лептина возрастают. Роль лептина заключается в уменьшении поступления пищи в организм и увеличении расходования энергии (3,4). Уровень адипонектина при ожирении, напротив, уменьшается, хотя есть некоторые данные о противоположном. Адипонектин вовлечен во множество различных метаболических процессов: обмен глюкозы, противовоспалительные реакции и пр (5,6). В целом жировая ткань вырабатывает более 50 видов адипокинов, влияющих на метаболизм, иммунитет и воспалительные реакции (7). Фактор некроза опухоли альфа (TNF- $\alpha$ ), интерлейкин-1 (IL-1)

и интерлейкин-6 (IL-6) оказывают местное и системное противовоспалительное действие (8), а также влияют на инсулиновую резистентность (9, 10). TNF- $\alpha$  ингибирует липопротеиновую липазу (LPL) и стимулирует липолиз в адипоцитах (11), результатом чего является лучшая циркуляция ненасыщенных жирных кислот (NEFA), что положительно сказывается на резистентности к инсулину.

## Исследования, проведенные на собаках

В одном из исследований взрослые бигли, которым давали рацион с высоким содержанием протеинов и липидов в течение примерно 7 месяцев, имели увеличение веса и стали инсулинрезистентными (12). У этих особей отмечалось снижение количества рецепторов, активируемых пролифератором пероксисом (PPAR), и разобщающего белка-1 мРНК (UCP-1

mRNA) в висцеральной жировой ткани (12). В другом исследовании Gayet et al (13) показано влияние ожирения и инсулиновой резистентности у собак на экспрессию PPAR и других генов, вовлеченных в метаболизм глюкозы и липидов в мышечной и жировой тканях. В данном исследовании животные достигли ожирения через 55 недель кормления рационом с высоким содержанием липидов. мРНК транскрипция адипонектина, PPAR, транспортного белка глюкозы (GLUT4) и LPL была понижена в скелетных мышцах и жировой ткани. Напротив, лептин и TNF- $\alpha$  mRNA были повышены в жировой ткани. Таким образом, развитие инсулиновой резистентности у собак с ожирением, сопровождающееся низким уровнем мРНК транскрипции GLUT4 может быть результатом пониженного уровня PPAR в скелетной мускулатуре и висцеральной жировой ткани (13). В исследовании Leray et al (14) было изучено подкожное и висцеральное жировое депо до и после снижения массы тела у собак. Экспрессия некоторых генов, связанных с липогенезом, снижалась в висцеральной жировой ткани при снижении массы тела, например, белок, связывающий стеролрегулирующие элементы (SREBP-1), синтаза жирных кислот (FAS), пептид дифференциации жировой ткани, белок, связывающий жирные кислоты и фосфоенолпируват-карбоксикиназа (PEPCK). Экспрессия этих генов не изменилась в подкожной жировой ткани при снижении массы тела, подтверждая значительные различия в липидном метаболизме этих жировых депо (14).

Respondek et al (15) оценивали влияние скармливания 1% короткоцепочечных фруктоолигосахаридов (scFOS) на инсулиновую резистентность и метаболизм жировой ткани у собак с ожирением. Экспрессия гормон-чувствительной липазы (HSL) в подкожной жировой ткани имела тенденцию усиливаться у собак с ожирением. Добавление scFOS вело к усилению передачи глюкозы,



НОВИНКА

# Потрясающий эффект

ДЕНЬ  
1

88% собак и кошек достигают оптимального веса в домашних условиях за 2 месяца<sup>1</sup>

ДЕНЬ  
60

и  
далее...

РЕКЛАМА

Доказано на практике:  
не требует изменения режима кормления<sup>2</sup>

- Клинически доказано: обеспечивает безопасное снижение жировой массы на 28% за 2 месяца у собак и кошек<sup>2</sup>
- Клинически доказано: позволяет избежать повторного набора веса после прохождения программы по снижению веса<sup>2</sup>
- Отличный вкус, который нравится питомцам

Узнайте подробную информацию на [hillsvet.ru](http://hillsvet.ru)

<sup>1</sup> Исследование кормления под контролем вет.специалистов на 351 домашнем животном. 314 животных успешно завершили программу за 67 дней.

<sup>2</sup> Из данных исследований Hill's Pet Nutrition, Inc.

 РЕКОМЕНДАЦИЯ  
ВЕТЕРИНАРНЫХ  
СПЕЦИАЛИСТОВ  
ВО ВСЕМ МИРЕ



что, возможно, было вызвано усилением постпрандиальной экспрессии липидными генами разобщающего белка-2 (UCP-2) и тенденцией к постпрандиальному увеличению мРНК карнитин-пальмитилтрансферазы-1. Другое исследование демонстрирует, что употребление выжимки зеленого чая влияет на экспрессию генов, вовлеченных в метаболизм глюкозы и липидов, PRAR, LPL, GTUT4 и адипонектина в висцеральной и подкожной жировой ткани. В скелетной мускулатуре экспрессия PRAR и LPL также усиливалась при добавлении экстракта зеленого чая, при том что в печеночной ткани изменений зафиксировано не было. Grant et al (34) использовали микроматрицу ДНК для оценки физиологических изменений и изменений транскриптома у собак на ранних стадиях ожирения и набора веса. Развитие ожирения вело к изменению экспрессии у 1665 генов в жировой ткани, связанных с транскрипцией, транспортом, метаболизмом, сигнальной функцией, клеточным циклом, дифференциацией и ростом. Более того, некоторые гены, связанные с оксидативным стрессом, были активизированы набором веса даже на ранних стадиях (на 8-й или 4-й неделе). Также была замечена связь между набором веса и экспрессией генов, влияющих на метаболизм углеводов и липидов.

Yamka et al (16) сравнивали с помощью микроматрицы генов профили генной экспрессии у 30 собак с ожирением и у 12 – без. В целом экспрессия у 815 генов была различна между группами (у 59 повышена, у 756 понижена). Экспрессия генов, связанных с метаболизмом жирных кислот, пурина и тромбоцитарного фактора роста, была повышена при ожирении, а экспрессия генов, связанных с метаболизмом нуклеотидов, углеводов, интерлейкина, PPAR, ICF-1, инсулин-рецептора, аминокислот, расщеплением аминокислот с разветвленной цепью, метаболизмом липидов, была снижена. В последующем исследовании Yamka et al определили при снижении веса изменение экспрессии генов, связанных с лейкоцитами. Семь биллей с ожирением сбросили вес за 4 месяца. Была снижена экспрессия генов, связанных с накоплением жировой ткани, включая кофермент лигазы-1 длинноцепочечных жирных кислот, фактор-2 роста рецепторных белков и фактор-1 альфа, индуцированный гипоксией.

#### Исследования на кошках

Brennan et al отметили у кошек с ожирением меньшую экспрессию GLUT4 в подкожной жировой ткани и скелетной мускулатуре, повышение

инсулина в крови и нормогликемию в крови (17). Данное исследование показало – изменения на уровне транскрипции ведут к проявлению клинических признаков, наблюдаемых при инсулиновой резистентности, вызванной ожирением. В другом исследовании сравнивали кошек с ожирением и без него, у последних была отмечена более низкая LPL активность в плазме, а также увеличение LPL mRNA в скелетной мускулатуре и понижение LPL mRNA в подкожной жировой ткани (38). Гормончувствительная липаза (HSL mRNA) у кошек с ожирением и без него отличалась в 2 раза. В подкожной жировой ткани экспрессия гена TNF-α была выше у кошек с ожирением. Специфическая регуляция липаз и TNF-α отмечалась в переключении депонирования жирных кислот с жировой ткани на скелетную мускулатуру (18).

Belsito et al исследовали влияние овариогистерэктомии и корма на экспрессию генов в подкожной жировой ткани у кошек, которые были ограничены в питании (первые 12 недель) и получали неограниченный доступ к корму (вторые 12 недель). С приростом массы тела экспрессия IL-6 была усилена в жировой ткани, в то время как экспрессия LPL, HSL и адипонектина была снижена (19).

#### Резюме

При ожирении в жировой ткани изменяется экспрессия тысяч генов, влияющих на транскрипцию, транспорт, метаболизм, клеточный цикл и оксидативный стресс. Изменения транскрипции генов могут предшествовать клиническим признакам, что может стать полезным инструментом для профилактики ожирения.

#### Литература:

1. Kealy R. D., Lawler D. F., Ballam J. M., et al. Effects of diet restriction on life span and age-related changes in dogs. *J Am Vet Med Assoc* 2002; 220: 1315–1320.
2. Wang P., Mariman E., Renes J., et al. The secretory function of adipocytes in the physiology of white adipose tissue. *J Cell Physiol* 2008; 216: 3–13.
3. Sagawa M. M., Nakadoro F., Honjoh T., et al. Correlation between plasma leptin concentration and body fat content in dogs. *Am J Vet Res* 2002; 63: 7–10.
4. Shibata H., Sasaki N., Honjoh T., et al. Feline leptin: immunogenic and biological activities of the recombinant protein, and its measurements by ELISA. *J Vet Med Sci* 2003; 65: 1207–1211.
5. Ishioka K., Omachi A., Sagawa M., et al. Canine adiponectin: cDNA structure, mRNA expression in adipose tissues and reduced plasma levels in obe-

sity. *Res Vet Sci* 2006; 80: 127–132.

6. Zoran D. L. Obesity in dogs and cats: a metabolic and endocrine disorder. *Vet Clin Small Anim* 2010; 40: 221–239.

7. Lago F., Dieguez C., Gymez-Reino J., et al. Adipokines as emerging mediators of immune response and inflammation. *Nature Clin Pract Rheumatol* 2007; 3: 716–724.

8. Bully M., Garcia-Lorada P., Megias I., et al. Systemic inflammation, adipose tissue tumor necrosis factor and leptin expression. *Obes Res* 2003; 11: 525–531.

9. Kern P. A., Ranganathan S., Li C., et al. Adipose tissue tumor necrosis factor and interleukin-6 expression in human obesity and insulin resistance. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2001; 280: E745–E751.

10. Five B., Bastard J. P. The role of interleukins in insulin resistance and type 2 diabetes mellitus. *Nature Rev Endocrinol* 2009; 5: 305–11.

11. Patton J. S., Shepard H. M., Wilking H., et al. Interferons and tumor necrosis factors have similar catabolic effects on 3T3-L1 cells. *Proc Natl Acad Sci* 1986; 83: 8313–8317.

12. Leray V., Gayet C., Martin L., et al. Modulation of uncoupling protein 1 and peroxisome proliferator-activated receptor-γ expression in adipose tissue in obese insulin-resistant dogs. *J Nutr* 2004; 134: 2154S–2157S.

13. Gayet C., Leray V., Saito M., et al. The effects of obesity associated insulin resistance on mRNA expression of peroxisome proliferator-activated receptor-γ target genes, in dogs. *Br J Nutr* 2007; 98: 497–503.

14. Leray V., Serisier S., Khosniat S., et al. Adipose tissue gene expression in obese dogs after weight loss. *J Anim Physiol Anim Nutr* 2008; 92: 390–398.

15. Respondek F., Swanson K. S., Belsito K. R., et al. Short-chain fructooligosaccharides influence insulin sensitivity and gene expression of fat tissue in obese dogs. *J Nutr* 2008; 138: 1712–1718.

16. Yamka R. M., Friesen K. G., Gao X., et al. Identification of genes related to obesity in dogs. *FASEB* 2007; 21: 28.4.

17. Brennan C. L., Hoenig M., Ferguson D. C. GLUT4 but not GLUT1 expression decreases early in the development of feline obesity. *Domest Anim Endocrinol* 2004; 26: 291–301.

18. Hoenig M., McGoldrick J. B., deBeer M., et al. Activity and tissue-specific expression of lipases and tumor-necrosis factor in lean and obese cats. *Domest Anim Endocrinol* 2006; 30: 333–344.

19. Belsito K. R., Vester B. M., Keel T., et al. Impact of ovariectomy and food intake on body composition, physical activity, and adipose gene expression in cats. *J Anim Sci* 2009; 87: 594–602.

# ВНУТРИКАНЕВОЕ И НАРУЖНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРФТОРАНА В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО- НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ У ЖИВОТНЫХ

Автор: к.в.н. Волков Игорь Анатольевич, ветеринарный врач ветеринарной клиники  
“Крошка енот”, ИП Вотрин С. В., г. Пущино. МО.

Нередко в своей практике ветеринарным врачам приходится сталкиваться с тяжелыми локализованными некротическими поражениями тканей. Подобные поражения встречаются как следствие механических травм и внешних агрессивных воздействий (укусы, ожоги, обморожения, компрессионные скальпированные и разможенные травмы при ДТП, повреждения крупных питающих сосудов). Как правило, процесс усугубляется септическими осложнениями различной степени тяжести, в развитии которых могут принимать участие разнообразные аэробные и анаэробные микроорганизмы и их ассоциации. Важным показателем, от которого в прямопропорциональной зависимости находится тяжесть состояния пациента, является также и площадь подвергшихся воспалению тканей. Наличие при этом высокой температуры свидетельствует о неспособности организма локализовать очаг и возможном развитии сепсиса, что ставит под угрозу жизнь животного.

Лечение гнойно-некротических процессов мягких тканей предполагает сочетание оперативных и консервативных методик. Оперативный подход заключается во вскрытии полостей, затеков, заполненных гноем или экссудатом, их дренировании, удалении некротизированных тканей. Химически и биологически инертный дренаж позволяет эвакуировать гной,

продукты распада тканей, микроорганизмы, осуществлять промывание раны антисептическими растворами, протеолитическими ферментами. В нашей практике мы чаще всего используем пассивные дренажи в виде перфорированных силиконовых трубочек различного диаметра или полосок латекса. В некоторых случаях применяется вакуумное дренирование, ускоряющее закрытие больших по площади полостей.

Дренирование в случае гнойно-некротического поражения тканей является методом выбора, но, к сожалению, имеет и ряд недостатков, к которым относятся образование гематом, краевые некрозы. При длительном давлении дренажа на сосуды, особенно в тканях, подверженных высоким динамическим нагрузкам (области суставов, подмышечная область), возможно аррозивное кровотечение, повреждение дренажем кровеносных магистралей (рваные раны шеи с грубым механическим загрязнением – у охотничьих собак, случайный травматизм).

Задача медикаментозной терапии заключается в снятии интоксикации, борьбе с возбудителем и вторичной флорой, предупреждении распространения и генерализации воспалительного процесса, развития сепсиса, нивелировании симптомов заболевания и восстановлении трофических взаимосвязей между здо-

ровыми и пораженными тканями. Часто в момент операционной ревизии мы отбираем материал на бактериологический анализ, что впоследствии позволяет прицельно использовать антибиотики и их сочетания, значительно ускоряя сроки реконвалесценции. Также достаточно широко мы используем короткие новокаиновые блокады, в состав которых, помимо новокаина, могут входить антибиотики и кортикостероидные гормоны.

В нашей практике был случай, когда в пылу охоты собака получила несквозное проникающее ранение тупой палкой около 1 см в диаметре. Инородный предмет длиной 8 см оставался в организме животного около десяти дней. Входное отверстие находилось в глубине глотки с левой стороны, противоположный конец палки пальпировался справа в толще мышц регионально лопаточно-плечевому сочленению. Процесс приобрел генерализованное течение. При вскрытии нами были обнаружены множественные свищевые ходы, проросшие хрящевой тканью. Операционно взятый бакпосев выявил инфицирование раны культурой синегнойной палочки. Курс антибиотикотерапии составил 30 дней. В подобных тяжелых ситуациях выздоровление животного зависит от скорости и полноты реализации комплекса хирургических и терапевтических мер. Недоработка по отдельным звеньям



**Пример тяжелой травмы, возникшей вследствие падения животного с балкона 3-го этажа на ржавую металлическую трубу забора. Несквозное проникающее ранение каудо-краниального направления, заканчивающееся тупо в дорсальных мышцах краниальной трети шеи. Состояние усугублялось тяжелой кровопотерей и интенсивным загрязнением раны частицами ржавого металла и земли.**

**Магистральные сосуды остались целыми и, пульсируя, зияли в просвете раны. Трубоччатые силиконовые дренажи устанавливались вынужденно в непосредственной от них близости и имели с сосудами опосредованный механический контакт через искусственно сформированную фасциальную прослойку. После комплексного лечения животное полностью восстановилось.**

может поставить под вопрос эффективность лечебного процесса в целом.

В описанных случаях комплексный подход к лечению позволил животным полностью восстановиться.

Все вышеперечисленные методы не являются чем-то новым для наших коллег, они достаточно подробно описаны в литературе и широко применяются на практике. Нам хотелось бы поделиться клиническим опытом применения препарата Перфторан в составе комплексной схемы лечения гнойно-некротических поражений тканей.

Препараты группы перфторуглеродов получили широкое распространение как противоишемические, противошоковые и плазмозамещающие средства с газотранспортной функцией. Специалисты, которые использовали перфторан в качестве местного средства в виде аппликаций, диализа, промывания и исследали механизмы оксигенации тканей гнойных ран перфторуглеродными эмульсиями, отмечают его эффективность не только как стимулятора репаративных процессов, но и как препарата, обладающего санлирующими, бактерицидными и некротическими свойствами. Однако авторы отмечают, что для реализации описанных эффектов важно пролонгированное действие перфторана на раневую поверхность, и предлагают различные устройства длительной дозированной подачи препарата (1, 4). Реализовать подобные методики в ветеринарии очень сложно, а подчас и невозможно.

Тканевое введение перфторана и инфильтрация им тканей регионарно очагу гнойной раны приводит к его появлению в экссудате, что доказано в лабораторных и клинических условиях. Частицы перфторана в раневом отделяемом выявляли путем регистрации ионов фтора и записи спектров ЯМР 19F на спектрометре ядерного магнитного резонанса. Данный описанный в литературе факт свидетельствует о процессах диффузии перфторуглеродных соединений из создаваемого депо в тканях через зону воспалительного клеточного инфильтрата в сторону раневой поверхности, а следовательно, о возможности использования многочисленных саногенных эффектов перфторана непосредственно в тканях, в очаге воспаления, что, по мнению авторов, может явиться обоснованием принципа инфильтрационной терапии гнойных ран (3).

Таким образом, внутритканевое введение перфторана позволяет добиться суточного пролонгирования и диффузии препарата в рану с реализацией всех его местных действий. Происходит активное стимулирование репаративных процессов и местного тканевого иммунитета, нивелируются явления местной гипоксии, снижается тяжесть местного и общего травматического токсикоза, улучшается течение раневого процесса и сокращаются сроки выздоровления (3).

Данное теоретическое обоснование дало нам возможность начать

клиническое применение перфторана впервые в ветеринарной практике. Эмульсия перфторана активно использовалась нами для внутритканевого и наружного применения, и в целом результаты наших наблюдений согласуются с положительными рекомендациями коллег из гуманного направления медицины.

Количество вводимого в ткани препарата, по некоторым источникам, может составлять 30 мл на 1 кг массы пораженной конечности (2). В нашей практике, по согласованию со специалистами, проводившими фундаментальные теоретические разработки (Маевский Е. И.), мы использовали дозу 1 мл/кг массы тела животного. Перфторан вводили паравульнарно, равномерно распределяя весь объем препарата. Кратность введения была выбрана ежедневная – как оптимальная для достижения и поддержания постоянного пула перфторана в ране. По теоретическим данным, специфика препарата и его фармакодинамика в тканях не предполагает возникновения реакций анафилактического типа. За почти годовой период активного использования перфторана реакция на внутритканевое введение была зарегистрирована нами у единственного животного. Реакция была кратковременной, протекающей в классическом виде: животное безвольно упало, впав в состояние ступора, произошли акты непроизвольного мочеиспускания и дефекации. Были введены подкожно мочегонные и кардиотонические средства. Спустя 10 минут животное полностью пришло в себя. Тяжесть течения раневого процесса ставила под угрозу жизнь животного, и, несмотря на такую реакцию организма, инъекции перфторана были продолжены. Больше приступов не повторялось, животное излечилось.

Наружно перфторан применялся как средство для орошения ран, промывания дренажей в объеме от 0,5 до 10 мл в зависимости от площади поражения в количестве, достаточном для интенсивного лаважа. Кратность наружных обработок при сочетании с внутритканевым введением составляет 2-3 раза в день.

Введение в состав комплексного лечения гнойно-некротических поражений мягких тканей животных методик с использованием перфторана позволило значительно улучшить течение заболевания и в случаях неэффективности стандартных методик позволяло переломить ход процесса в положительную сторону.

Вот несколько однотипных травм, которые можно привести в пример как «аналоги»: появление на крупе упитанных собак обширной разлитой флегмоны с возникновением зна-



Фото 1.

Запястный сустав. Вид конечности в момент операции. Сильнейшее воспаление приобрело системный характер, в процесс вовлечен суставно-связочный аппарат. Из свищевых ходов при надавливании выделяется гнойно-гемморрагическая синовиальная жидкость.



Фото 2.

Состояние конечности на 3 день после операции. На фотографии видно обилие вынужденно установленных дренажей. Признаки системного воспаления нивелированы (ректальная температура в норме, вернулся аппетит, появился интерес к окружающему миру). Местное воспаление утихло. Конечность удалось сохранить, но для приемлемого восстановления ее функции потребуются реконструктивное оперативное вмешательство на запястном суставе.

чительных карманов, заполненных гнойным экссудатом, и отслоением подкожной клетчатки вследствие укуса и развития инфекции, а также образование крупных абсцессов, часто сопровождающееся некрозами центральных вершинных частей кожи, потерявших трофику из подлежащих тканей и переживающих острый ишемический стресс. Если подобный процесс возникает в области динамичных частей шеи и холки, он дополнительно осложняется влиянием локомоторных растягивающих нагрузок. В таких случаях даже при максимальном иссечении некротизированных тканей и проведении комплекса пластических и санационных мероприятий состоятельность швов в данной области не всегда внушает уверенность. Краевые некрозы в областях точек вкола иногда приводят к раскрытию раны. При использовании перфторана в составе комплексной терапии не было зарегистрировано ни одного случая подобных поражений и несостоятельности швов. Ткани восстанавливались быстрее, а местные воспалительные реакции приобретали незначительное выражение. Процесс выздоровления шел явно активнее, и животное быстрее избавлялось от симптомов общего дискомфорта.

Один случай позволил оценить действие перфторана как монопрепарата. В клинику доставили собаку метиса средних размеров. В средней трети брюшной стенки животное имело глубокую перетяжку, доходившую до позвоночного столба, в виде узкого глубокого клина, полностью

окольцовывающую туловище. С правой стороны на дне перетяжки открывались несколько свищевых ходов, из которых на протяжении нескольких лет выделялся серозный, иногда гнойный экссудат. Определить ее происхождение с помощью исследований (в том числе рентгена с контрастированием свищевых ходов) и тотальной хирургической ревизии не удалось. Купировать процесс, действуя все вышеперечисленные методики, не удавалось. Достигалась нестойкая ремиссия на срок до 10 дней. Проблема, представлявшаяся безвыходной, была разрешена после внутритканевых инъекций перфторана и промывания им свищевых ходов. Инъекции проводились ежедневно на протяжении трех недель, свищи полностью затянулись через десять дней после начала терапии. Срок безрецидивного течения составляет на сегодняшний день около полугода.

Также внутритканевое применение перфторана в комплексе с другими мероприятиями позволило нам сохранить конечности нескольким животным с тяжелейшими флегмонозными поражениями, возникшими как следствие кусаных ран. Процесс охватывал лапу целиком, вовлекая мышцы и связочный аппарат. У одного животного был полностью расплавлен суставно-связочный аппарат запястного сустава. Запястье при пальпации напоминало мешок с вязкой жидкостью и взвешенными в ней разрозненными костями, формирующими сустав. Воспаление было успешно подавлено, несмотря на из-

начально неблагоприятный прогноз и актуально стоявший вопрос об ампутации. Последующие реконструкционные операции позволили животным пользоваться конечностями и вернуться к полноценной жизни.

Проведенный нами анализ клинического опыта внутритканевого и наружного применения перфторана подтверждает его высокую эффективность и перспективность внедрения данных методик в ветеринарию. Дальнейшее совершенствование методик даст возможность помочь многим тяжелым и, возможно, безнадежным пациентам.

#### Список литературы

1. Агапов В. С., Царев В. Н., Пимина И. А., Клинико-микробиологический анализ местного применения перфторана в комплексном лечении больных с одонтогенными флегмонами лица и шеи. // Институт стоматологии – 2005. – N 2. – с. 50-52.
2. Дроботов В. Оптимизация заживления случайных ран при регионарном введении перфторана. // Врач – 2007. – N 11. – с. 63-64.
3. Кислых Ф. И., Комлев В. В., Франк М. М., Швылева О. С. Обоснование внутритканевого введения перфторана при лечении воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области. // Общая реаниматология – 2007. – N III, 3/1. – с. 71-76.
4. Хрупкин В. И., Мороз В. В., Писаренко Л. В., Хоменчук А. И. Использование эмульсии перфторуглеродов в местном лечении ран, осложненных хирургической инфекцией. // Вест. хирургии – 1997. – N 7. – с. 53-55.



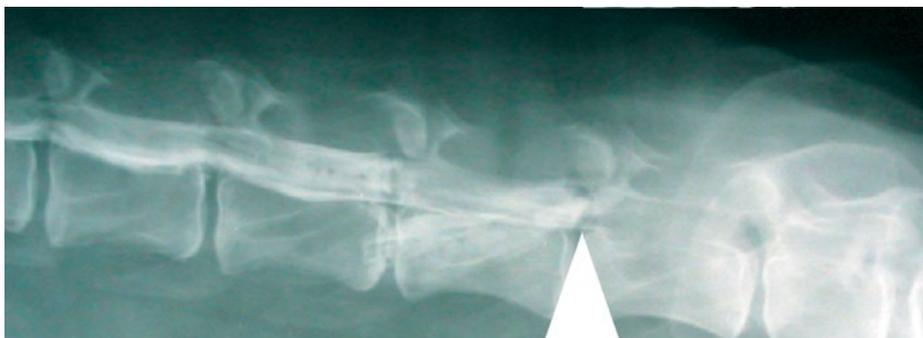


Рис. 3

Блок ликвора в области шестого поясничного позвонка (синдром Кауда Эквина).



Рис. 4

Стабилизация крестца с помощью винтов.

го диагноза зависит прогноз и исход болезни. Анамнез помогает выявить предысторию болезни (как быстро развиваются симптомы, наличие травмы, случались ли ранее эпизоды неврологических расстройств).

Осмотр необходим для понимания симптоматики и клинической картины заболевания. Неврологическое обследование проводится для того, чтобы выявить наличие неврологических расстройств, место повреждения и степень распространения повреждения спинного мозга. Необходимо иметь в виду наличие возможных множественных неврологических поражений. Тем не менее при неврологическом обследовании далеко не всегда можно указать на причину, вызвавшую нарушение функции нервной системы. При проведении неврологического исследования, кроме степени неврологических расстройств, определяют вид паралича и, приблизительно с точностью до 2-3 сегментов, зону поражения спинного мозга. Биохимический и клинический анализы крови необходимы для оценки состояния почек, печени, поджелудочной железы, иммунной системы; помогают выявить некоторые онкологические заболевания (гиперкальциемия, гипергаммаглобулинемия, множественная миелома). Исследование СМЖ (при синдроме «конского хвоста» картина нормы) помогает выявить некоторые онкологические заболевания. Рентгенологическое обследование выявляет структурные нарушения костей скелета, оксификацию тканей, наличие инородных структур (переломы, вывихи, новообразования, генетические нарушения развития позвоночника). Магнитно-резонансная томография позволяет судить о структурных изменениях мягких тканей, спинного мозга и межпозвоночных нервов (рис. 1, 2) (Вилер Д. Саймон, Томас Б. Вильям, 1999).

Компьютерная томография (КТ) довольно информативна для оценки костных структур, с ее помощью можно оценить состояние паравертебральных тканей. В сочетании с контрастной миелографией есть возможность оценки проходимости ликворных путей, состояния позвоночного канала, ориентировочно спинного мозга.

Миелография (эпидурография) необходима для выявления компрессии спинного мозга и спинномозговых нервов (рис.3).

Когда установлен диагноз, приступают к лечению. Лечебные мероприятия зависят от причины возникновения синдрома «конского хвоста».

**Лечение собак с клинической картиной острой боли.** При ограничении движения срок на 4 - 8 недель консервативное лечение эффективно в 24 % - 50 % случаев. Симптомы часто рецидивируют, тогда лечение возобновляется. Инъекция метилпреднизолона люмбосакрально-эпидурально (1mg/kg три раза с интервалом три недели) заканчивается клиническим выздоровлением у 79 % и полным отсутствием симптомов у 53 % больных собак (Janssens L, Beosier Y, Daems R: Lumbosacral degenerative stenosis in the dog. The results of epidural infiltration with methylprednisolone acetate: a retrospective study, *Vet Comp Orthop Traumatol* 22(6):486-491, 2009.)

При межпозвоночных грыжах, переломах, вывихах позвонков, генетических нарушениях развития позвоночника, приводящих к компрессии нервов на уровне седьмого поясничного позвонка и крестцовой кости, лечебные мероприятия направлены на устранение компрессии. **Основное лечение – хирургическое.** Как только установлен диагноз синдрома «конского хвоста» и определена причина, обычно проводится срочное оперативное вмешательство. Чаще всего – пояснично-крестцовая ламинэктомия, фораминотомия, фасетэктомия (H. Schebitz, W. Brass, 1999) (рис. 4).

Кроме всего прочего, необходимо проведение сопроводительной терапии, физиотерапии. Физиотерапия – неотъемлемая часть лечебного процесса, в первую очередь это основной способ реабилитации пациентов после оперативного лечения. Наиболее эффективна электростимуляция, предотвращающая атрофию мышц. Доказано, что электростимуляция седалищного нерва улучшает кровообращение и уменьшает ишемию во всем спинном мозге (Скоромец А. А., Тиссен Т. П. и др., 2002). Плавание – также превосходный метод физиотерапии. Теплая вода улучшает кровообращение в конечностях.

При онкологических заболеваниях устанавливается тип новообразования (гистологическое исследование), его границы (рентгенологическое ис-

следование, МРТ, КТ). Также проводят гематологическое и биохимическое исследование (гиперкальциемия, гипергаммаглобулинемия – множественная миелома), анализ ЦСЖ. Выбор метода лечения зависит от типа и размера новообразования, его расположения, физиологического состояния животного. Хирургическое лечение малоэффективно. Основные принципы абластики и антиблаستي не возможно провести ввиду анатомической особенности данной области. Возможно проведение циторедуктивной или паллиативной операций. При многих онкопатологиях эффективны радиотерапия и химиотерапия. При некоторых онкологических заболеваниях показаны глюкокортикоиды (Ричард А. С. Уайт, 2003).

Дисциты и дискоспондилиты. Основное лечение: антибиотикотерапия (цефалоспорины 3-4-го поколения, фторхинолоны, линкозамиды, карбапенемы).

#### Литература:

1. Horst Schebitz, Wilhelm Brass. *Operationen an Hund und Katze*. Parey Buchverlag Berlin, 1999.
2. Вилер Д. Саймон, Томас Б. Вильям. *Неврология мелких домашних животных в вопросах и ответах*. / Пер. с англ. Е. Болдырева, С. Миняева. – М.: «Аквариум ЛТД», 2000 – 248 с. с илл.
3. Ниманд Ханс Г., Сутер Петер Ф. *Болезни собак. Практическое руководство для ветеринарных врачей*. – М.: «Аквариум ЛТД», 2001 – 816 с. с илл.
4. Скоромец А. А., Тиссен Т. П. и др. *Сосудистые заболевания спинного мозга. Руководство для врачей*. Сотис, 2002.
5. Ричард А. С. Уайт. *Онкологические заболевания мелких домашних животных*. / Пер. с англ. Махиянова Е. Б. – М.: «Аквариум ЛТД», 2003 – 352 с. с илл.
6. Lorenz, Michael D, *Handbook of veterinary neurology* / Michael D. Lorenz, Joan R. Coates, Marc Kent. – 545с. 2011
7. *Neurology for the Small Animal - Practitioner Cheryl Chrisman, DVM, MS, Ed.S., Diplomate A C VIM (Neurology) Christopher Mariani, DVM, Diplomate ACVIM (Neurology) Simon Piatt, BVMS&S, MRCVS, Diplomate ACVIM (Neurology), Diplomate ECVN, RCVS (Neurology) Roger Clements, DVM, Ph.D. 352c - 2003.*
8. Janssens L, Beosier Y, Daems R: Lumbosacral degenerative stenosis in the dog. The results of epidural infiltration with methylprednisolone acetate: a retrospective study, *Vet Comp Orthop Traumatol* 22(6):486-491, 2009.

# ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ PECTUS EXCAVATUM У КОТЕНКА

Авторы: Ганкина Ю. В., Абдрахманов Д. Р., ветеринарная клиника Котонай.  
г. Санкт-Петербург.

В клинику поступил котенок породы мейн-кун в возрасте 4 месяцев для диагностики дыхательных нарушений. При первичном клиническом осмотре наблюдалась одышка, котенок плохо переносил физические нагрузки, каудальная часть грудины вогнута внутрь. По результатам клинического осмотра и рентгенологического обследования поставлен диагноз *Pectus excavatum*. Было проведено хирургическое лечение, включающее наложение шины на грудину. Послеоперационное рентгенологическое обследование показало уменьшение степени вогнутости грудины, увеличение глубины грудной клетки в каудальной ее части.

## Введение

*Pectus excavatum* (воронкообразная грудь) – врожденная патология грудной клетки, характеризующаяся вогнутой деформацией каудальных сегментов грудины и реберных хрящей, вызывающая дорсовентральное уплощение грудной клетки [7, 8, 11]. Эту патологию обнаруживают у кошек, собак, овец, коров, а также у людей [4]. Причина заболевания остается неизвестной, но предполагается генетическая природа [7, 8, 9]. Клинические симптомы обычно включают в себя выраженную деформацию грудины, замедленный рост, диспноэ; в связи со сдавлением сердца и сосудов могут наблюдаться сердечные шумы и аритмия [4, 8, 11]. У многих пораженных животных заболевание проходит без выраженных клинических симптомов [8]. Для лечения *pectus excavatum* описаны следующие хирургические способы коррекции грудной клетки: наложение наружной шины, внутренняя фиксация скобами или спицами Киршнера, хондротомия, хондрэктомия пораженных хрящей или сочетание разных методик [3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11]. В этой статье мы описываем восстановление грудной клетки с помощью шины.

## История болезни

В клинику поступил невакцинированный, некастрированный кот породы мейн-кун в возрасте 10 недель в

связи с затрудненным дыханием, котенок плохо рос и развивался, плохо переносил физические нагрузки. Другие котята в помете развивались нормально и патологий выявлено не было. Симптомы проявились вскоре после рождения и продолжались в течение жизни. При клиническом осмотре наблюдалось затрудненное дыхание, пальпировалась воронкообразная деформация каудальной части грудины. При аускультации не было выявлено патологических шумов в сердце и легких, тоны сердца плохо прослушивались с правой стороны. Рентгенограмма грудной клетки в правой латеральной проекции показала дорсальное смещение с 5-го по последний сегментов грудины, дорсальное смещение тени сердца; в вентродорсальной – смещение тени сердца влево. Были рассчитаны фронтосагитальный (FSI) и вертебральный (VI) индексы. FSI равен 2,73, что соответствует умеренной степени деформации (нормальные значения 0,7-1,3), VI 4,5 – тяжелая степень деформации (нормальные значения 12,6-18,8).

В связи с повышенным риском развития вирусных респираторных заболеваний принято решение о проведении полной вакцинации до выполнения хирургических манипуляций. Была проведена двукратная вакцинация (Purevax RCPCh; Purevax RPC + Rabisin, Мериал) с интервалом 14 дней.

Для хирургической коррекции дефекта грудины котенок был доставлен в клинику через 35 дней после первичного осмотра в возрасте 15 недель (3 месяца). Было проведено повторное рентгенологическое обследование грудной клетки с расчетом FSI, который был равен 2,5.

Перед проведением анестезии котенок был помещен в кислородную камеру на 30 минут. Для индукции и поддержания наркоза использовали пропофол (Пропован 1%, Бхарат Серумз энд Ваксинз Лтд). В течение всей манипуляции обеспечивалось поступление чистого кислорода.

Пациент был зафиксирован в спинном положении. Операционное поле

подготовлено стандартным методом. По ширине и длине грудной клетки изготовили пластину из термопластичного бинта (Hartmann, Rhena Therm). Вокруг 3 каудальных сегментов грудины от краниального сегмента к каудальному провели нити ПГА (metric 4), выполнили 4 шва. Для обозначения мест выхода нитей из кожи применяли полиэтиленовую пленку, которую сначала прикладывали к коже, отмечали места выхода нитей, а затем переносили отметки на пластину и по полученным отметкам делали отверстия. Нити пропустили через отверстия в пластине и крепко завязали. После фиксации проведено рентгенологическое исследование.

В течение 2 суток пациент находился на стационарном наблюдении, подкожно вводился кетопрофен 2 мг/кг (Кетофен 1%, Мериал С.А.С.). В качестве антибиотикотерапии был назначен цефовецин 8 мг/кг подкожно (Конвенция, Пфайзер Италия S.r.l.) трехкратно с интервалом 14 дней.

Через 2 недели при контрольном рентгенологическом исследовании рассчитали FSI (1,6) и VI (7,2). VI оставался низким (соответствовал умеренной степени деформации грудной клетки), возможно, вследствие того, что пластина из термопластичного материала позволяла зафиксировать небольшое количество сегментов грудины и не обеспечивала удовлетворительную жесткость. Поэтому было решено заменить ее на более твердую конструкцию, позволяющую фиксировать большее количество сегментов. Такая шина была изготовлена из синтетического пластика бинта (Целлакаст Lohmann & Rauscher) и повторяла внешние очертания грудной клетки здорового кота. Подобно описанной выше методике шина была зафиксирована 5 швами вокруг 5 сегментов грудины на 3 недели. После манипуляции рентген показал удовлетворительную фиксацию грудины, увеличение расстояния от грудного позвонка до грудины (FSI и VI не рассчитывались). Шину сняли через 3 недели. Рентгенологическое исследова-



Рис. 1

Рентгеновский снимок котенка в правой латеральной проекции до проведения хирургического вмешательства.



Рис. 3

Рентгеновский снимок котенка в правой боковой проекции после снятия шины из синтетического пластикового бинта.

ние грудной клетки показало хорошие результаты фиксации: FSI – 1,2 (норма) и VI – 8,6 (легкая степень деформации).

Послеоперационное наблюдение в течение 6 месяцев не выявило деформаций грудной клетки. Котенок выглядел активным, хорошо развивался, признаки затруднения дыхания не наблюдались.

### Обсуждение

Деформации грудной клетки не являются редкостью у котят [4, 11]. Различают разные степени и виды деформации: они могут затрагивать позвоночный столб (кифоз, лордоз, сколиоз) и/или реберные хрящи и грудину. Наиболее частые деформации реберных хрящей и грудины – это впалая грудь (flat-chest) и воронкообразная грудная клетка (pectus excavatum). Впалая грудь – поражение реберных хрящей, приводящее к уменьшению грудной клетки в дорсовентральном направлении. При воронкообразной грудной клетке изменены не только реберные хрящи, но и грудина (чаще с 5-6-го по последний сегменты). Обычно наиболее выражена деформация на уровне 10-го грудного позвонка [4]. Диагноз ставится на основании клинического осмотра и рентгенологического исследования грудной клетки. Для оценки степени тяжести патологии измеряют FSI и VI [3, 4].

В случае выраженного поражения грудной клетки или при тяжелых клинических симптомах необходимо прове-

дение хирургической коррекции [4, 7]. Описаны различные способы лечения воронкообразной деформации грудной клетки. Наименее инвазивный – наложение наружной шины. Крупные чрескожные швы проводят за сегменты грудины и фиксируют ее к каркасу из плотного материала. Этот метод наиболее приемлем для молодых животных с 14-дневного возраста [4] до 2-3 месяцев [11] или, по другим данным, до 4-месячного возраста [3, 5]. Для более взрослых животных может потребоваться внутренняя фиксация внутримедуллярными скобами или спицами Киршнера, также возможно сочетание методов внутренней и внешней фиксации [5, 7, 11]. Как способ лечения описано также удаление пораженных сегментов грудины [7, 10].

У описанного нами животного была выражена деформация грудины, сопровождающаяся клиническим симптомами, поэтому было принято решение о хирургической коррекции поражения. Возраст животного позволял использовать способ наружной фиксации грудины. В качестве материала для изготовления вначале был использован термопластичный бинт, и фиксатор был выполнен в виде пластины. Такая фиксация позволила минимизировать воронку в грудине, но степень уплотненности грудной клетки оставалась выраженной (VI – 7,2). Поэтому было принято решение о применении конструкции U-образной формы, повторяющей контуры нормальной грудной клетки и позволяющей лучше зафиксировать сегменты грудины.

В качестве приемлемых методов наружной фиксации в литературе описаны как шины в виде пластины [6], так и U-образные конструкции [2, 3]. В нашем клиническом случае предпочтительнее оказалась конструкция U-образной формы. При использовании наружного фиксатора в виде пластины оказывалось меньшее воздействие на грудину, что на ранних этапах коррекции может быть оправдано в связи с риском развития таких побочных явлений, как пневмоторакс, гемоторакс; повреждения легких, сердца и сосудов. Поэтому, возможно, при наружных способах фиксации сегментов грудины более приемлемым является использование конструкций разных форм.

Также в литературе различаются данные о сроках наложения фиксаторов – от 2 [11] до 6 [6] недель. Молодым животным возможно наложение фиксатора на короткий срок, для старших животных – на более длительный. Большой срок использования приспособлений для фиксации грудины сопряжен с развитием воспалительных заболеваний кожи под фиксатором. В нашем случае наружная конструкция использовалась в течение 5 недель и не привела к развитию тяжелых дерматитов. Для определения оптимальных сроков наложения фиксаторов необходимо проведение масштабного изучения, затрагивающего животных разных возрастных групп, что в настоящее время остается трудновыполнимой задачей.



Рис. 2

Рентгеновский снимок в правой боковой проекции после снятия первого фиксатора.



Рис. 4

Внешний вид шины из синтетического пластикового бинта.

### Литература:

- 1) Flat Chest Kitten (FCK) Defect and Pectus Excavatum. <http://catvet.homestead.com/fck.html>
- 2) Flat chest syndrome (kittens), 2012. [http://vetbook.org/wiki/cat/index.php/Flat\\_chest\\_syndrome\\_%28kittens%29](http://vetbook.org/wiki/cat/index.php/Flat_chest_syndrome_%28kittens%29)
- 3) Hun-Young Yoon, F. A. Mann, Soonwuk Jeong, Surgical correction of pectus excavatum in two cats, J Vet Sci. 2008 September; 9(3): 335–337.
- 4) Kit Sturgess, Thoracic Wall Deformities in Kittens. <http://www.ramesescats.co.uk/FCKSVeterinary.pdf>
- 5) Lisa A Mestrinho, Carina A Ferreira, Antynio M Lopes, Maria MRE Niza and Annick J Hamaide. Open surgical correction combined with an external splint for correction of a non-compliant pectus excavatum in a cat, Journal of Feline Medicine and Surgery, 14(2) 151–154, 2012.
- 6) Pectus Excavatum, 2004. <http://www.vetsurgerycentral.com/pectus.htm>
- 7) Douglas Slatter. Textbook of small animal surgery, 3th ed. 2003, p. 378-381.
- 8) Gary D. Norsworthy. The feline patient, 4th ed. 2011, p. 390-391.
- 9) Timothy M Charlesworth, Christopher P Sturgess, Increased incidence of thoracic wall deformities in related Bengal kittens, Journal of Feline Medicine and Surgery, 14(6) 365–368, 2012.
- 10) Воронкообразная деформация грудной клетки у кошек. <http://www.veterinar.org.ua/index10.htm>
- 11) Терапия и хирургия щенков и котят. – М.: Аквариум Принт, 2004, с. 257-259.

# ОТИТЫ У СОБАК И МОМЕТАМАКС КАК СРЕДСТВО ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ВТОРИЧНОЙ ИНФЕКЦИИ, ФОРМИРУЮЩЕЙСЯ ПРИ ОТИТАХ



Согласно сложившимся представлениям в ветеринарной медицине, существует четыре основных аспекта, имеющих ключевое значение с точки зрения формирования отитов у собак:

1. предрасполагающие факторы;
2. первичные причины;
3. вторичные причины;
4. поддерживающие факторы.

## Факторы, предрасполагающие к формированию отитов у собак

Особенности анатомического строения уха у некоторых собак могут быть фактором, предрасполагающим к формированию отита. Так, вертикальный слуховой ход у собак породы шарпей имеет генетически обусловленный стеноз. У вислоухих пород собак, как считается, из-за более

высокой влажности в слуховом ходе также могут возникать проблемы в виде отитов. Влияние наличия волос в слуховом канале и на внутренней стороне ушной раковины на формирование отитов является спорным моментом, однако некоторые исследователи отмечали, что удаление волос при наличии наружного отита приводило к улучшению клинической картины. У некоторых особей церуминальные желе-

зы могут отличаться гиперпродукцией серного секрета. Последнее обстоятельство косвенно может являться причиной, предрасполагающей к отиту, поскольку в этом случае количество бактерий в ушном проходе может значительно увеличиться.

Травма уха, которая может возникнуть, например, при частом использовании так называемых «ватных палочек», тоже является предпосылкой к отитам. Сюда же можно отнести и ятрогенную ситуацию, связанную с применением местно-раздражающих средств, таких как хлоргексидин или перекись водорода. Опухолевые заболевания, полипы и гранулемы приводят к обструкции слухового хода, что также предшествует отиту.

Среди опухолей, поражающих ухо собак, встречаются опухоли слюнных желез, гистиоцитомы и тучноклеточные опухоли. Однако чаще всего поражаются серные железы, при этом у собак обычно эти опухоли носят доброкачественный характер. Клинические проявления связаны с односторонним бактериальным отитом, а иногда с наличием неприятного гнилостного запаха и выделением крови из пораженного слухового канала.

### Вторичные причины формирования отитов у собак

К ним относятся бактериальные и грибковые вторичные воспаления. В ухе собаки посредством культивирования можно обнаружить присутствие тех или иных бактерий, например *S. Intermedius*, *Pseudomonas spp.*, *Proteus spp.*, *E. coli* и *Klebsiella spp.* Однако из здорового уха рутинно невозможно культивировать сразу четыре вида микроорганизмов.

В том случае, если имеет место первопричина, обычным является бактериальный отит, который сам по себе не относится к диагнозу, но лишь указывает на наличие необходимости поиска проблем, предшествующих развитию микробного воспаления.

Дрожжевые грибы, как правило, представлены почкующимися *M. pachydermatis*, имеющими форму арахиса, и их можно обнаружить в ушах более чем у 36% здоровых собак. При отите, как указывают исследователи, они обнаруживаются вплоть до 76% случаев. *M. pachydermatis* представляет собой обычное осложнение при заболеваниях, связанных с гиперчувствительностью, а также может развиваться в качестве суперинфекции на фоне антибиотикотерапии.

### Факторы, поддерживающие протекание отитов у собак

Являясь результатом хронического воспаления тканей уха, поддерживающие факторы зачастую не поз-



Лабрадор Макс до лечения

воляют устранить отит. Наиболее худшим вариантом развития событий следует считать фиброз, минерализацию и почти полный стеноз слухового хода. Эти обстоятельства приводят к необходимости хирургического вмешательства.

Барабанная перепонка способна подвергаться процессу эпителизации после перфорации, в связи с чем уже на основании изменения ее внешнего вида можно судить о наличии воспаления в среднем ухе. Считается, что изменение цвета барабанной

перепонки до серого, белого, желтого, коричневого; потеря ее прозрачности, отсутствие просматриваемого при отоскопии манубриума являются свидетельством того, что проблема, скорее всего, уже локализована и в среднем ухе.

**Диагностический план обследования при отитах у собак включает:**

- оценку клинической картины, сбор анамнеза;
- физикальное обследование;
- цитологию и посевы (при необходимости);

Лабрадор Макс после лечения



– инструментальное обследование: отоскопию и МРТ (при необходимости).

Клиническая картина отитов, как правило, характерна. По различным данным, почти от 6% до 15% из числа всех наблюдающихся у врачей собак имеют отиты.

При отите наружного уха наблюдаются зуд, потряхивание головой, может образовываться умеренное или значительное количество экссудата, возникать неприятный запах.

При отите среднего уха у животного зачастую наблюдается характерный наклон головы в сторону поврежденного уха.

При повреждении внутреннего уха формируются неврологические расстройства типа синдрома Хорнера (птоз, миоз, энтропальм).

**Необходим полноценный анамнез: общий и дерматологический. В противном случае возможны ошибочные варианты диагноза.**

Так, если отмечается, к примеру, сезонность развития отитов и при этом дополнительно присутствует зуд в области иных участков тела или на лапах, то можно предположить наличие гиперчувствительности (наиболее вероятно – атопии). В таком случае диагностика будет направлена на проведение внутрикожных тестов и применение элиминационных диет. Если животное, помимо отитов, имеет спонтанные симметричные алопеции на боках, микседему, проявляет выраженную апатию, то следует задуматься об исследовании на предмет уровня тиреоидных гормонов в сыворотке крови.

Таким образом, всегда необходимо иметь в виду предрасполагающие факторы и обязательно искать первопричины развития отитов.

**Физикальное обследование:** при визуальном осмотре можно увидеть эритему и отечность ушной раковины, шелушение и корки. Каудально от ушной раковины могут определяться эксфолиации, пиотравматический дерматит. Проявления подобного рода на коже могут присутствовать и на щеке, рядом с больным ухом; при этом в некоторых случаях все остальные клинические признаки могут быть слабо выражены.

При пальпации канала определяется болезненность уха, а в качестве реакции на пальпацию – потряхивание головой животным. Также пальпация позволяет определить наличие уплотнения в слуховом канале, что может указывать на фиброз или кальцификацию последнего. Болезненность же в проекции барабанного пузыря может косвенно подтверждать наличие отита среднего уха.

Цитологическое исследование позволяет установить наличие кокковой

группы бактерий, палочек, почкующихся дрожжей или смешанных инфекций.

Культивирование возбудителей инфекции при отитах в клинической практике используется довольно редко и является необходимым, как правило, только лишь при отсутствии эффекта от проводимой терапии при микробных инфекциях.

При отитах у собак применяются следующие методы визуальной диагностики: отоскопия, рентгенография, МРТ.

**Терапия отитов включает в себя использование местных средств для промывания слухового канала и церуминолитиков, что дает возможность очистить слуховой ход и позволить использование средств, которые устраняют вторичную инфекцию.** Как правило, эти средства комбинированные и содержат противобактериальное средство, противогрибковое средство и кортикостероидный препарат. Подобная комбинация позволяет быстро устранить вторичную инфекцию, снять воспаление и в ряде случаев максимально быстро вывести пациента в ремиссию. Это дает возможность значительно облегчить течение болезни на период поиска первопричин ее возникновения.

Одним из таких средств является **МОМЕТАМАКС (MSD Animal Health)**, содержащий антибиотик гентамицин, противогрибковый препарат клотримазол и кортикостероидный препарат мометазон фуорат моногидрат.

Гентамицин обладает широким спектром действия в отношении патогенных грамположительных и грамотрицательных бактерий. Особенно активен в отношении коагулазо-положительных стафилококков, в том числе *St. pseudointermedius*, обитающего на коже у собак. Также активен по отношению к таким микроорганизмам, как *St. aureus*, *Proteus spp.*, *E. Coli* – частых обитателей слуховых ходов у собак. Гентамицин в рибосомах бактериальной клетки ингибирует синтез белков клеточной стенки. Он практически не всасывается через кожу (в том числе выстилающую ушную раковину), а потому варианты нефротоксического и ототоксического воздействия препарата в целом исключены.

Клотримазол, который входит в состав Мометамакса, обладает фунгицидным действием против широкого спектра грибов. В слуховых ходах собак при наличии грибкового осложения в качестве основного вторичного грибкового поражения, как правило, выступает *M. pachydermatis*. Применение клотримазола против этого дрожжевого гриба не оставляет ни малейшего шанса для его выживания. Воздействует на грибы клотримазол за счет торможения

синтеза эргостерола, который необходим для строения клеточной мембраны гриба. Результатом такого ингибирования являются увеличение проницаемости клеточной мембраны и выход из клетки калия, внутриклеточных соединений фосфора. Результатом этого является распад и лизис клетки. Мометазон фуорат моногидрат, входящий в состав препарата, является кортикостероидом местного действия, обладает весьма слабым системным действием и высокой местной абсорбцией, за счет которой хорошо проникает в кожу, обеспечивая противовоспалительное действие.

Таким образом, использование препарата Мометамакс в клинической практике дает возможность быстро решать проблему устранения вторичной бактериальной и грибковой инфекции и общего воспаления, которые вкупе значительно отягчают течение отитов у собак.

Приведем в качестве примера случай из клинической практики, когда Мометамакс справился с поставленной задачей, направленной на устранение вторичной инфекции у собаки породы лабрадор, возраст 2 года, по кличке Макс. У этого пациента был сильный зуд в области ушей и выраженная эритема ушных раковин. Дерматологический анамнез и совокупность клинических признаков указывали на наличие аллергии у данного пациента.

Для лечения был предложен алгоритм, включающий в том числе аллергодиагностику и устранение вторичных инфекций на коже (и в ушах). Цитологическое исследование материала, полученного из слуховых ходов, позволило обнаружить наличие кокковой группы бактерий, грибы *Малласезия*, а отоскопия – сильный отек. Дерматологи одной из клиник назначили препарат Мометамакс (MSD Animal Health), результатом чего явилось уничтожение микроорганизмов и устранение клинических признаков отитов. Контрольный осмотр пациента врачи назначили через 14 дней с момента начала терапии Мометамаксом. На момент вторичного осмотра были обнаружены хорошие результаты терапии, что следует из фото, представленных в данной статье.

Таким образом, Мометамакс является, возможно, одним из немногих препаратов, используемых для лечения отитов у собак, который может стабильно обеспечить ожидаемый клинический результат.

Материал предоставлен Санкт-Петербургским ветеринарным обществом

# РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ГЛЮКОКОРТИКОИДОВ

Автор: Николаева Любовь Викторовна, ветеринарный врач дерматологического отделения клиники «Белый клык», г. Москва.



С тех пор как были открыты противовоспалительные свойства природного глюкокортикоида гидрокортизона, создано большое количество синтетических глюкокортикоидов в попытках увеличить их эффективность и снизить побочные эффекты. На данный момент эти препараты – одни из самых часто применяемых и назначаемых в ветеринарной практике при разнообразных заболеваниях. Эта статья является обзором по последним данным, касающимся механизма действия глюкокортикоидов (ГК) и принципов их рационального применения в дерматологии.

## Механизм действия глюкокортикоидов

ГК проявляют свое действие через геномные и негеномные механизмы. Какой путь будет задействован, во многом зависит от дозы препарата и длительности его применения.

Классический геномный механизм опосредуется через связывание с

цитоплазматическим глюкокортикоидным рецептором (цГКР). Несвязанный цГКР находится в цитоплазме клетки в неактивном состоянии и представляет собой многобелковый комплекс. После связывания с глюкокортикоидом от комплекса отсоединяются различные белки, такие как белки теплового шока (*heat shock protein*, Hsp 90, Hsp70, Hsp 56, Hsp40) и иммуофилин. Образовавшийся комплекс глюкокортикоид-рецептор перемещается в ядро, соединяется с фрагментами ДНК, называемыми «глюкокортикоид-отвечающими фрагментами» (GC-response elements, GRE). Путем связывания с ДНК комплекс глюкокортикоид-рецептор влияет на транскрипцию генов, стимулируя или подавляя синтез регуляторных белков.

Противовоспалительный эффект ГК осуществляется в основном через ингибирование фосфолипазы A2, что приводит к угнетению цикла арахидоновой кислоты. В результа-

те снижается синтез лейкотриенов, простагландинов и других медиаторов воспаления. ГК также угнетают экспрессию противовоспалительных генов, ингибируя синтез интерлейкинов (IL-1, IL-2, IL-6, IL-8), фактора некроза опухоли-альфа (TNF- $\alpha$ ), интерферона-гамма (IFN- $\gamma$ ) и др.

Таким образом, оказывается влияние на миграцию и циркуляцию нейтрофилов, угнетается функция макрофагов, особенно фагоцитарная активность. Уменьшается число лимфоцитов в периферическом кровотоке и угнетается их активация, снижая их участие в воспалении. Влиянию подвержены больше Т-лимфоциты, чем В, и синтез иммуноглобулинов выражено снижается обычно только при использовании высоких дозировок. При применении противовоспалительных доз ГК значимо не снижают способность животного вырабатывать нормальный иммунный ответ (например, в ответ на вакцинацию) (Nara et al., 1979).

Для развития геномного эффекта требуется не менее 30 минут, поскольку это время необходимо для активации и перемещения глюкокортикоидного рецептора, транскрипции и трансляции.

При шоковой или пульсовой иммуносупрессивной терапии применяются высокие дозы глюкокортикоидов. При таких дозах рецепторы быстро насыщаются, поэтому сомнительно, что эффект основан только на их действии. Кроме того, эффекты наступают значительно быстрее, чем способны действовать геномный механизм.

Быстрый эффект ГК развивается за счет негеномных механизмов через взаимодействие ГК со специфическими мембранными рецепторами, прямое взаимодействие с клеточной мембраной без участия рецепторов. Негеномные эффекты глюкокортикоидов изучены в различных клеточных процессах, таких как высвобождение внутриклеточного кальция, полимеризация актина, влияние на транспорт ионов и пр.

Многие из свойств ГК также ответственны за развитие побочных эффектов. Эти эффекты могут наблюдаться из-за влияния глюкокортикоидов на углеводный, белковый и жировой обмен. Кроме терапии гипoadренкортицизма, глюкокортикоиды применяются только как симптоматическое лечение, поэтому важно перед их применением выяснить диагноз, чтобы точно определиться с необходимостью использования данных препаратов, подобрать необходимую дозу и режим.

Животные, находящиеся на лечении глюкокортикоидами, более подвержены бактериальным инфекциям кожи, дыхательной и мочевыделительной систем. Из-за значительного влияния ГК на фагоцитоз и клеточный иммунитет также повышается восприимчивость к грибковым и паразитарным инфекциям.

### Рациональное применение глюкокортикоидов

Существует много руководств и исследований по применению глюкокортикоидов с разнообразными дозировками и режимами. Это связано с тем, что ГК обладают неспецифическим действием и поэтому используются при самых различных заболеваниях. Многие из схем применения адаптированы из гуманной медицины и далее исследованы у животных. Важно осознавать, что глюкокортикоиды редко вылечивают заболевание. Кроме случаев спонтанной глюкокортикоидной недостаточности, в остальном ГК применяются для подавления симптомов заболевания в течение такого времени, пока состояние животного не начнет стабилизироваться естественным путем.

Еще в середине двадцатого века медицинские эндокринологи сформулировали ряд вопросов, которые должен задавать себе любой врач перед назначением глюкокортикоидов больному (Nepch, 1952). Эти вопросы актуальны и в наше время и применимы в ветеринарии.

– **Насколько серьезно заболевание?**

– **Какова планируемая длительность лечения?**

– **Есть ли противопоказания к применению глюкокортикоидов у данного пациента?**

– **Какова ожидаемая конечная доза препарата и какой препарат выбрать?**

Для ответа на эти вопросы необходимо сначала определиться с диагнозом, если это возможно. В основном глюкокортикоиды используются как симптоматическое или паллиативное лечение и не являются истинным лечением болезни. Кроме того, если использовать ГК до проведения диагностических тестов, то часть симптомов может быть скрыта

из-за действия данных препаратов, что затруднит диагностику или исказит результаты обследования.

Точный диагноз не всегда возможно установить, однако можно определиться с предполагаемыми заболеваниями и сузить круг поисков, чтобы выбрать категорию глюкокортикоидной терапии: заместительная терапия (не применяется в дерматологии), интенсивное кратковременное лечение, противовоспалительное и/или противоаллергическое, иммуносупрессивное и хроническое паллиативное лечение. Используя данную классификацию, врачу легче понять цель применяемого лечения и подобрать препарат, его дозировку и режим.

Для кратковременной терапии (менее двух недель) ГК могут применять в противовоспалительных дозах ежедневно без проявления тех побочных эффектов, для которых требуется больший курс лечения. Такое лечение может быть прервано резко, так как вероятность, что уже произошла значимая супрессия надпочечников, крайне мала. Для длительного, хронического лечения необходимо постараться снизить дозу до минимально возможной и, если получится, перевести на применение через день.

Препаратами первого выбора среди глюкокортикоидов являются преднизолон, преднизон, метилпреднизолон. Другие, более потенцированные средства применяются реже. Преднизон не продается в России, однако стоит запомнить, что данный препарат в организме метаболизируется до преднизолона и действует так же. Некоторые животные (кошки, например) не способны метаболизировать преднизон, поэтому эффекта от данного лечения не будет.

Начальная дозировка преднизолона при противовоспалительном лечении составляет примерно 0,5-1 мг/кг раз в день в течение 5-10 дней, затем при сохранении дозы режим меняется на применение через день и через некоторое время доза снижается вдвое. У некоторых пациентов возможно и дальнейшее снижение при сохранении лечебного эффекта. Ответ на лечение развивается индивидуально, поэтому универсального лечения не существует и доза корректируется у каждого пациента в зависимости от получаемого результата.

Иммуносупрессивные дозировки варьируются по разным источникам от 2,2-6,6 мг/кг до 10 мг/кг при использовании в дерматологии. Существуют также различные режимы применения при разных дозировках. Чем ниже доза, тем дольше может потребоваться начальный (индукционный) период применения, прежде чем можно будет начать снижать дозу. Наиболее часто применяются дозы 2,2-6,6 мг/кг. При режиме при-

менения 10 мг/кг доза используется 3 дня подряд, после чего сразу переходят на дозу 1 мг/кг ежедневно. С точки зрения побочных эффектов данная схема считается безопаснее, кроме того, высокая начальная доза, возможно, окажет лучший эффект при лечении заболевания, но объективных исследований по сравнению разных режимов применения у животных, насколько я знаю, нет.

У собак в качестве противовоспалительного лечения я чаще использую начальную дозу преднизолона 0,25-0,5 мг/кг, тогда как у кошек обычно требуется дозировка выше. Возможное объяснение этому заключается в разнице между количеством или чувствительностью рецепторов к глюкокортикоидам. Также кошки более устойчивы к развитию побочных эффектов от применения ГК.

Терапевтические эффекты глюкокортикоидов неспецифичны и многообразны, поэтому они влияют не только на объект лечения, но также и на другие системы организма. Это должно учитываться при назначении лечения: имеет ли животное сопутствующие или перенесенные ранее заболевания, которые ограничивают применение ГК, а также наблюдались ли ранее побочные эффекты от применения данных препаратов. В каждом случае сравнивается польза от лечения глюкокортикоидами с возможным вредом от их применения, и вред может быть более существенным.

Одним из важных моментов, которые должны учитываться при применении ГК, является супрессия надпочечников. Функционирование гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы осуществляется по принципу обратной связи. Если в организме присутствует достаточное количество глюкокортикоидов, то надпочечникам не поступает сигнала на выработку кортизола, и со временем даже может произойти их атрофия. Для угнетения функции надпочечников обычно требуется время не менее двух недель. Степень угнетения может варьироваться в зависимости от дозировок, потенцированности препаратов, длительности применения. При резкой отмене ГК после продолжительного лечения высок риск столкнуться с «синдромом отмены», так как надпочечники отвыкли вырабатывать собственные гормоны. Для снижения влияния на надпочечники следует пробовать режим применения через день или даже реже. Отмена препаратов также должна проводиться постепенно, чтобы дать возможность надпочечникам восстановить свою функцию. Чем дольше проводилось лечение при помощи ГК, тем длительнее должен быть процесс снижения и отмены.

ПРЕПАРАТ	ЭКВИВАЛЕНТНАЯ ДОЗА (мг) КОРОТКОГО ДЕЙСТВИЯ	ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ (ч)
Кортизон	25	8-12
Гидрокортизон	20	8-12
СРЕДНЕГО ДЕЙСТВИЯ		
Преднизон	5	24-36
Преднизолон	5	24-36
Метилпреднизолон	4	24-36
ДЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ		
Флуметазон	1,3	36-48
Триамцинолон	0,4	36-48
Дексаметазон	0,5	36-48
Бетаметазон	0,4	36-48

Также эти факты учитываются при выборе препарата. Чем короче действие препарата, тем эффективнее мы можем управлять дозировками и справляться с развившимися побочными проявлениями или предотвращать их появление. В дерматологии обычно используются таблетированные формы, которыми легче манипулировать при долгосрочном применении.

Инъекционные формы используются реже. Мы стараемся ограничить их применение однократным введением и используем только для кошек, поскольку они менее подвержены побочным эффектам от ГК. Инъекционные формы удобны, если нужно продолжительное действие, но из-за этого более опасны. Остановить развившиеся на фоне их применения побочные эффекты весьма проблематично, а также невозможно управлять длительно действующими препаратами, как таблетками, снижая частоту применения, чтобы снизить угнетение надпочечников.

Продолжительность действия инъекционного препарата зависит от того, в виде какого эфира он представлен:

- фосфаты и гемисукцинаты метаболизируются быстро,
- ацетаты, диацетаты, тебутаты – от 2 до 14 дней,
- ацетониды – недели,
- пивалаты – недели-месяцы.

Сами глюкокортикоиды также обладают разной активностью и делятся на группы по длительности действия. Фторированные глюкокортикоиды метаболизируются медленнее и имеют в 2-3 раза больше срок полувыведения.

При использовании глюкокортикоидов местно в виде мазей, кремов или ушных капель следует помнить о том, что локальные побочные эффекты, например атрофия кожи, также могут возникать, кроме того, препараты могут действовать и системно. По результатам исследова-

ний уже через 2 недели применения ушных капель с глюкокортикоидами может наблюдаться супрессия коры надпочечников. Из личного опыта: я наблюдала пациента со средним отитом, у которого при применении ушных капель с дексаметазоном сразу развивалась полидипсия и полиурия. Местные средства назначаются для ежедневного применения не более 10-14 дней, а далее продолжительность их применения должна контролироваться и оцениваться врачом. Так же как и при применении системных препаратов, сначала можно использовать интенсивный режим – ежедневный, применять более сильные препараты, а затем при достижении эффекта снижать частоту применения и переходить на менее потенцированные глюкокортикоиды.

### Мониторинг пациентов

Если применяются ГК коротким курсом при дерматологических проблемах у животного, в остальном клинически здорового, то побочные эффекты маловероятны.

При длительном применении, а также при наличии сопутствующих заболеваний требуется регулярный мониторинг, включающий в себя контрольные осмотры на наличие внешних побочных эффектов, анализы крови – клинический и биохимический, бактериологический посев мочи, взятой цистоцентезом. Если отсутствуют клинические признаки побочных эффектов, то осмотры и анализы проводят каждые полгода. При необходимости проводят дополнительные исследования (УЗИ и пр.), а также меняют частоту контроля в зависимости от состояния животного.

### Заключение

В заключение резюмируем основные принципы применения глюкокортикоидов:

- ответить себе на вопросы о целесообразности назначения ГК;
- чем короче действие препарата, тем легче им управлять;
- чем реже применение препарата, тем менее угнетается функция надпочечников;
- чем меньше дозировка и реже применение, тем менее вероятны побочные эффекты;
- регулярный мониторинг побочных эффектов при длительном применении ГК.

Способность глюкокортикоидов снижать воспаление и далее будет обеспечивать их широкое применение в лечении разнообразных заболеваний. Однако стоит помнить и об их негативном влиянии на организм и подходить к выбору препарата, дозировок и режима применения очень тщательно. Своевременная постановка диагноза, манипулирование дозировками, согласно течению болезни, и контроль побочных эффектов позволят максимально эффективно помочь животному и управлять процессом лечения.

### Литература:

1. D.W.Scott, W.H.Miller, C.E.Griffin. *Small Animal Dermatology*, 6 th edition, Philadelphia, WB Saunders Company, 2001.
2. M.Papich. *Anti-inflammatory drug therapy*. Proceedings book, 23 rd Annual Congress of the ESVD-ECVD on Veterinary Dermatology. 17-19 September 2009, Bled, Slovenia;
3. Jim E. Riviere Mark G. Papich. *Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 9 th Edition, Blackwell Publishing, 2009
4. Rhen T, Cidlowski JA. *Anti-inflammatory action of glucocorticoids – new mechanisms for old drugs*. *N Engl J Med*. 2005 Oct 20;353(16):1711-23
5. Lowe AD, Campbell KL, Graves T. *Glucocorticoids in the cat*. *Vet Dermatol*. 2008 Dec;19(6):340-7
6. Ghubash R, Marsella R, Kunkle G. *Evaluation of adrenal function in small-breed dogs receiving otic glucocorticoids*. *Vet Dermatol*. 2004 Dec;15(6):363-8.

# ДИАГНОСТИКА БАБЕЗИОЗА СОБАК В НАШЕЙ ПРАКТИКЕ

Автор: Горшенина Д. Ф., к.в.н., ветеринарный врач ВЦ «Солнышко». г. Казань

Бабезиоз – трансмиссивное заболевание многих видов животных, вызываемое паразитированием в красных клетках крови (эритроцитах) одноклеточного организма. У собак паразитирует 2 вида простейших – *Babesia canis* и *Babesia gibsoni*.

Основным переносчиком бабезий являются клещи рода *Ixodid* (рис. 1), широко распространенные по всей территории России, Азии, Африки, Европы, Ближнего Востока и Северной Америки. Характерными представителями этих клещей на территории Поволжья являются *Rhipicephalus sanguineus* и *Dermacentor variabilis*. По данным некоторых иностранных ученых (С. Wyatt Cleveland, David S. Peterson and Kenneth S. Latimer, 2002), имеет место прямой путь передачи паразита при покусе одной собакой с наличием повреждений в ротовой полости – другой.

Наибольшее распространение имеет *Babesia canis canis*, хотя, по нашему мнению, это связано не только с частотой заражения, но и с тем, что

*Babesia gibsoni* является очень мелким организмом и часто не диагностируется, даже если присутствует в крови собак. Путем полимеразной цепной реакции и морфологических исследований иностранные ученые выявили 3 основных подвида *Babesia canis*: *Babesia canis canis*, *Babesia canis vogeli* и *Babesia canis rossi*. Дополнительные исследования отнесли *Babesia gibsoni* к отдельному виду бабезий (по ДНК).

Паразит живет в эритроцитах, где воспроизводится, делясь на два. В некоторых эритроцитах можно обнаружить до 4-12 особей (рис. 2). Однако в нашей практике периодически отмечается поражение бабезиями не только эритроцитов, но и клеток белой крови.

Бабезиоз собак может протекать в сверхострой, подострой и хронической формах. Это зависит от степени инвазии, реактивности организма собаки, ее возраста. Как правило, мы отмечаем более серьезное течение бабезиоза у щенков и старых собак. Также тяжелее переболели соба-

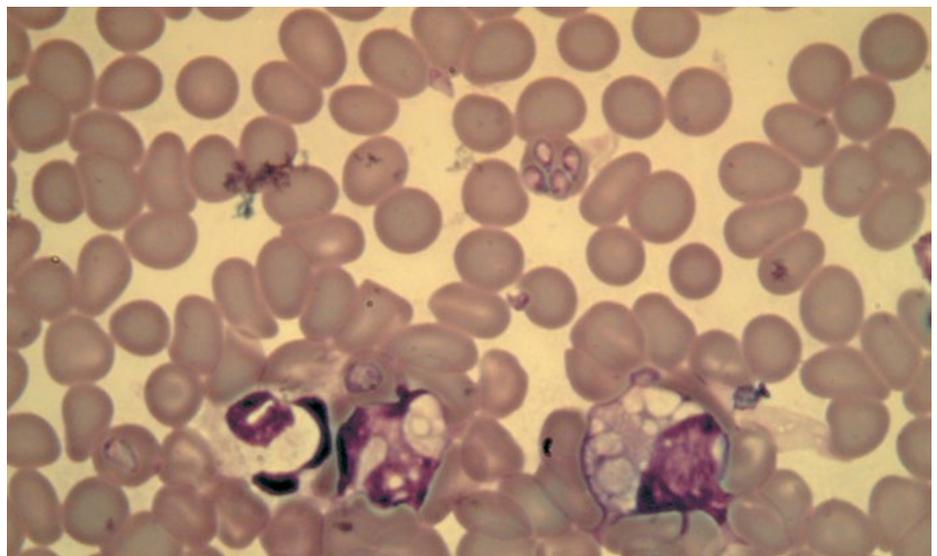
ки, имеющие параллельное течение инфекционных заболеваний (ПВЭ тяжелее, чем чума плотоядных) или паразитарной инвазии (аскаридозы тяжелее, чем цестодозы).

В клинических признаках, как правило, преобладают анемия слизистых и кожи (иногда иктеричность) (рис. 3), анорексия и гипертермия, часто отмечаются спленомегалия, увеличение лимфатических узлов и общая слабость. Однако при хроническом течении данные признаки могут быть сглажены, отсутствовать или перемежаться с относительно хорошим самочувствием. Лабораторные анализы показывают гемолитическую анемию, тромбоцитопению, гипоальбуминемию и гемоглобинурию. На начальных этапах заболевания отмечается нормоцитарная нерегенеративная анемия, которая постепенно сменяется макроцитарной, гипохромной (т.к. ретикулоциты имеют меньшую емкость по сравнению со зрелыми эритроцитами) регенераторной анемией с ретикулоцитозом.

Рис. 1  
Клещ рода *Ixodid*.

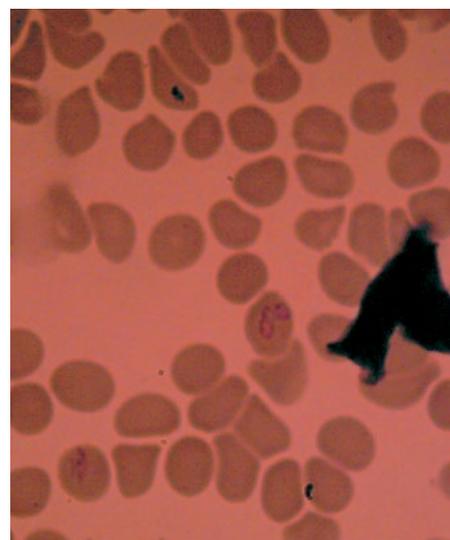


Рис. 2  
Высокая степень инвазии.





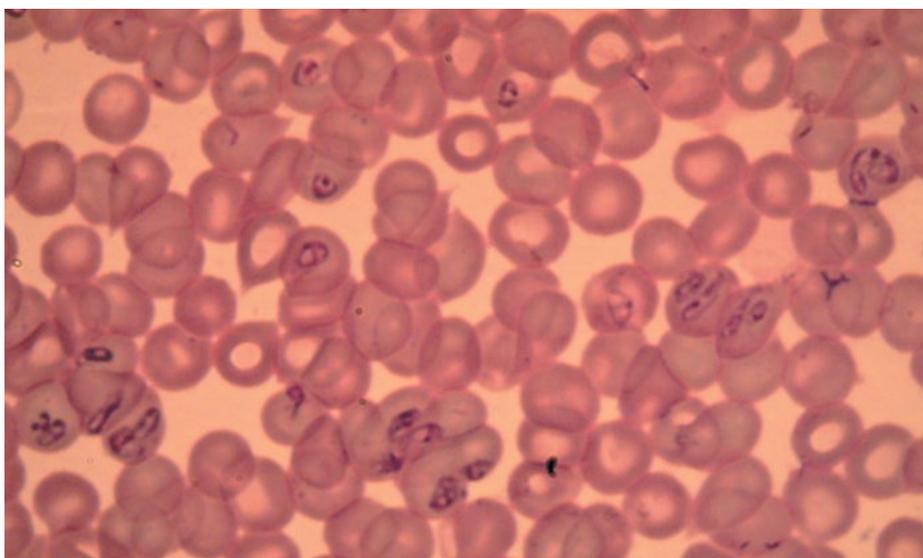
**Рис. 3**  
Иктеричность кожи при пироплазмозе.



**Рис. 4**  
Парная грушевидная форма *B. canis*.

Окончательный диагноз «бабезиоз» ставится на основании обнаружения внутриэритроцитарных трофозоитов *Babesia*. Диагностической формой считаются парные грушевидные формы *B. canis* (рис. 4), однако часто встречаются плеоморфные паразиты в виде палочек, амёб, шаров и т. д. (рис. 5). Грушевидные и амёбовидные формы *B. canis* могут занимать большую часть диаметра эритроцитов крови, тогда как палочковидные и веретенообразные формы, которые обычно присутствуют одновременно, являются намного меньшими и более трудными в обнаружении. *B. canis* обычно имеет размеры 5x2-3 мкм, тогда как *B. gibsoni* намного меньше – 1.9x1.2 мкм.

**Рис. 5**  
Различные формы *B. canis*.



Для диагностики бабезиоза мы рекомендуем использовать два основных метода:

1. Исследование мазка капиллярной крови из уха.

Мазок выполняется непосредственно с капли крови из уха животного, причем проще выполнять его с внутренней стороны ушной раковины. Высушивать мазок необходимо строго на воздухе, не нагревая, и окрашивать как можно раньше. Для окраски мы используем готовые реактивы Diff Quik или Leukodiff. При этом инфицированные бабезиями клетки крови наиболее вероятно будут расположены по периферии и крыльям мазка.

2. Исследование мазка лейкоцитарной пленки и подлейкоцитарного

слоя из гематокритного капилляра.

Эритроциты, содержащие организмы, имеют плотность, сравнимую с ретикулоцитами, и поэтому сконцентрированы ниже лейкоцитов при центрифугировании микрогематокритных капилляров. Низкая степень инвазии намного проще обнаруживается при исследовании лейкоцитарного слоя в гематокритном капилляре, чем при исследовании пробы крови, особенно если кровь взята из периферических сосудов, например из уха.

Другие исследователи (Rick L. Cowell, Ronald D. Tyler, James H. Meinkoth, Dennis B. DeNicola, 2000), помимо данных методов, рекомендуют использовать иммуноферментные тесты и экспресс-тесты (ELISSA). Однако у данных тестов есть очень серьезное ограничение. Они основаны на обнаружении иммунного ответа организма собаки на инфицирование *Babesia*, но большинству собак необходимо от 5 до 10 дней на его формирование. Таким образом, данные тесты могут дать ложноотрицательные результаты на ранних стадиях развития заболевания. Кроме того, иммуноферментные методы неприемлемы для многих небольших клиник, а экспресс-тесты довольно дороги.

Следует отметить, что хроническая форма бабезиоза собак может протекать без наличия бабезий в эритроцитах или их малого количества. Поэтому проведение диагностики сильно затруднено. Для повышения концентрации бабезий в периферической крови мы рекомендуем метод провокации путем однократного введения иммуносупрессивной дозы кортикостероидов и исследования крови из ушных сосудов через 1-2 часа после инъекции.



Лечение бабезиоза собак  
**однократной инъекцией**

# БАБЕЗАН

**4% раствор для инъекций** для лечения  
и профилактики кровепаразитарных  
заболеваний собак

**1 мл содержит:**  
имидокарба  
дипропионат – 40 мг

- ▶ Препарат разработан специально **для лечения собак**
- ▶ **Максимально безопасный** препарат в отличие от предшественников
- ▶ **Эффективность на любой стадии** заболевания
- ▶ **Однократная инъекция** подкожно в дозе 0,1 мл на 1 кг массы животного
- ▶ **Защитный эффект** сохраняется **в течение 4 недель**



*Доверьте нам заботу о здоровье ваших питомцев!*

ООО «Торговый дом Ветзащита» Россия, 129329, Москва,  
ул. Кольская, д.1. Тел.: 8 (495) 648-26-26, e-mail: help@vetmag.ru

[www.vetmag.ru](http://www.vetmag.ru)

# О НЕОБХОДИМОСТИ РЕГУЛЯРНЫХ ОБРАБОТОК ПРОТИВ ЭКТОПАРАЗИТОВ

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

(Окончание. Начало в №2/2013)



## О насекомых, пауках, вшах и о болезнях, с ними связанных

Укусы, наносимые насекомыми, могут приводить к аллергиям. При этом, в зависимости от конкретной ситуации (например, при ужалении пчелами, осами или шершнями), могут формироваться тяжелые состояния, такие как отек Квинке и анафилактический шок. Однако чаще при укусах насекомых может возникать так называемый лицевой эозинофильный фолликулит и фурункулез. Он был описан у собак и протекает как острая вспышка папулярного и

узлового лицевого дерматита, сопровождающегося зудом. Повреждения могут быть одиночными или многочисленными, они покрыты корками, могут быть изъязвленными при условии, что животное их травмирует. Макроскопически повреждения невозможно отличить от вызванных другими причинами фолликулита или фурункулеза, однако при цитологической оценке экссудата наблюдаются многочисленные эозинофилы и отсутствие признаков инфекции.

Во всех случаях при гиперчувствительности, вызванной воздей-

ствием насекомых, могут использоваться глюкокортикоиды. В тяжелых случаях (при анафилактическом шоке) они вводятся внутривенно в высоких дозах. Помимо этого, используется эпинефрин.

Существуют представления, что мелкие частички тела комаров, кровососущих мух и пчел, муравьев, моли, комнатных мух, бабочек и кузнечиков могут представлять собой аллергены при их вдыхании. Гиперчувствительность к некоторым насекомым обнаруживалась с помощью внутрикожных тестов.

Отдельно, кратко, следует остановиться на диروفилариозе, который возникает как результат укусов комаров, когда возбудитель проникает в кровь. Паразиты именуют также сердечными червями, что отражает место их поселения. Результатом является сильная степень инвазии, закупорка паразитами магистральных сосудов, что может привести хозяина к фатальному исходу. Диагноз устанавливается на основании клинических признаков, инструментального обследования (ЭКГ, эхографии, рентгена грудной полости) и обнаружения микрофилярий в периферической крови. Лечение включает в себя уничтожение взрослых особей паразита (диروفиларий) посредством препаратов на основе мышьяка, а микрофилярий – за счет применения **ивермектина, мильбемицина или селамектина**. Терапия чревата осложнениями из-за тромбоза сосудов погибшими паразитами, из-за токсического воздействия продуктов их распада на организм хозяина. Следует учитывать возможные осложнения на фоне применения препаратов мышьяка и иметь в виду чувствительность к ивермектину у некоторых пород собак.

Пауки представляют собой арахниды, которые населяют дворы деревенских домов и дачи горожан. Их укусы также могут приводить к гиперчувствительности.

Заражение вшами носит название «педикулез». Вши – это маленькие, дегенеративные, уплощенные в дорзо-вентральной плоскости, бескрылые насекомые, которые не претерпевают истинного метаморфоза. Они являются специфическими по отношению к хозяину и проводят на нем весь свой жизненный цикл. Распространяются при прямом контакте или с помощью загрязненных расчесок, щеток и подстилок. Белые яйца с крышечкой (гниды) прочно прикрепляются к шерсти хозяина. Нимфы вылупляются из яиц, претерпевают три линьки и становятся взрослыми особями. Весь жизненный цикл длится от 14 до 21 дня.

Вши могут вызывать интенсивный зуд. Они накапливаются под густой шерстью, вокруг ушей, вокруг естественных отверстий тела. Вши приводят к образованию несильных прямых повреждений, но экскориации и вторичный дерматит от расчесывания могут быть тяжелыми. Педикулез может выглядеть как милиарный дерматит у кошек и как проявление гиперчувствительности к укусам блох у собак. Могут обнаруживаться папулы и корочки.

Диагноз устанавливается при осмотре, когда обнаруживают и иден-

тифицируют вшей посредством метода клейкой ленты (скотч-теста). Лечение может включать любой противоблошинный продукт.

### Блохи – частая причина зуда у собак и кошек

Блохи являются маленькими, коричневыми, бескрылыми насекомыми, с телами, сжатыми в боковой плоскости. Существует более 2000 видов и подвидов блох по всему миру. Хотя собаки и кошки могут быть транзитными хозяевами для практически любого вида блох, только *Ctenocephalides felis*, *C. canis*, *Pulex spp.* и *Echidnophaga gallinacea* имеют медицинское значение у большинства домашних животных.

Блохи развиваются с полным метаморфозом от яйца до взрослой особи через три личиночных стадии и одну стадию куколки. Самка откладывает яйца на хозяине. Поскольку яйца не клейкие, они сваливаются с хозяина в окружающую среду, где завершается жизненный цикл паразита.

Развитие личинок происходит через 1.5-10 дней после попадания яиц во внешнюю среду, после чего личинки перемещаются в места, защищенные от света, и, находясь там, питаются органическим мусором, другими личинками и экскрементами взрослых блох. Личинки проходят всего три линьки, после чего формируется куколка. Окукливание происходит в шелкоподобном коконе, в котором взрослая блоха при неблагоприятных условиях может оставаться до 140 дней. Паразит покидает кокон при наличии хозяина.

Слюна блох содержит различные вещества, которые могут быть раздражающими или аллергенными. Кроме того, блохи являются промежуточным хозяином для ленточного червя *Dipylidium caninum*, а также могут быть переносчиками *Rickettsia typhi*, *R. felis*, *Bartonella henselae* и различных инфекционных агентов.

Контроль популяции блох является крайне важным. Он требует постоянной обработки всех животных, находящихся в помещении, и самого помещения.

Значительно снизить количество блох на начальном этапе можно за счет механической уборки помещения, посредством использования мощного пылесоса. Также необходимо использовать противоблошинные продукты для обработки внешней среды. Большинство из этих продуктов содержат пиретрины или пиретроиды.

Поскольку никакие компоненты не действуют на личинок, которые только что превратились в куколки, блох можно обнаружить в доме почти сразу же после проведенной обработки.

Поэтому, если помещение было очень сильно заражено, необходима повторная обработка инсектицидом (или даже несколько таких обработок).

Как уже отмечалось, обработка животных также является важным условием, приводящим к ожидаемому эффекту при контроле численности блох. В продаже имеются эффективные продукты на основе **имidakлоприда, фипронила, селамектина или перметрина** в качестве инсектицидов. Они используются для нанесения на поверхность кожи животного.

Дозировка имidakлоприда составляет 10 мг/кг, препарат обычно применяется у животных с относительно большой массой тела. Эффективность после нанесения достигается через 12 часов и сохраняется в течение 30 дней.

**Фипронил** обычно наносят каждый месяц для максимальной эффективности. При его использовании может наблюдаться токсичность, если на животное нанесли избыточную дозу препарата (например, если это котенок, щенок или представитель мелкой породы собак).

**Селамектин** представляет собой полусинтетический авермектин, который наносят на кожу каждые 30 дней.

**Перметрины**, которые также могут использоваться у собак для контроля численности блох, токсичны для кошек, поэтому нельзя допускать контакта собак и кошек, пока продукт полностью не впитался. Частота обработок может варьироваться от 14 до 30 дней.

### Заключение

Этот небольшой обзор направлен на то, чтобы подчеркнуть важность регулярных обработок домашних питомцев против паразитов.

Они могут включать нанесение того или иного средства на животное (лучше, если это препарат, активный по отношению к ряду паразитов) с интервалом 1 раз в 2-4 недели (что зависит от ситуации) и обработку внешней среды.

### Литература:

1. Scott, Miller, Griffin: *Small animal dermatology*, 2000, p. 423-517.
2. Otranto D., Dantas-Torres F., Tarallo V. D., Ramos R. A., Stanneck D., Baneth G., de Caprariis D. *Apparent tick paralysis by Rhipicephalus sanguineus (Acari: Ixodidae) in dogs.*
3. Webster, Fisara, Sargent: *Long-term efficacy of a deltamethrin-impregnated collar for the control of the Australian paralysis tick, Ixodes holocyclus, on dogs.*

# МОНИТОРИНГ ЦЕНТРАЛЬНОГО ВЕНОЗНОГО ДАВЛЕНИЯ

Автор: Тихонова М. Ю., врач-анестезиолог Ветеринарной клиники неврологии, травматологии и интенсивной терапии, г. Санкт-Петербург.

Мониторинг центрального венозного давления – один из самых простых, недорогих и доступных методов инвазивного мониторинга гемодинамики, что обусловило его широкое распространение как в медицине, так и в высокоспециализированных ветеринарных клиниках. Измерить и получить цифру ЦВД легко, однако из-за сложных отношений между венозным давлением, сердечным выбросом и сосудистой системой его трудно интерпретировать. Для верной интерпретации необходимо проводить серию измерений, учитывать историю болезни и клинический статус пациента, наблюдать за изменениями венозного давления во время проводимой жидкостной терапии, знать и понимать основные принципы, достоинства и недостатки метода.

## Основные понятия

Центральное венозное давление (ЦВД) – гидростатическое давление

в просвете центральной вены, отсчитанное от уровня правого предсердия и отражающее преднагрузку правого сердца и косвенно характеризующий сердечный выброс.

Центральный венозный катетер (ЦВК) – катетер, установленный в центральной вене.

Мониторинг ЦВД – динамический контроль уровня гидростатического давления в просвете центральных вен.

Центральная магистральная вена – только верхняя и нижняя полая вены.

## Показания

1. Мониторные: измерение ЦВД и/или центральной венозной сатурации.

2. Терапевтические: длительная или агрессивная инфузионная терапия (особенно при шоке, заболеваниях почек, легких, сердца), парентеральное питание, введение раздражающих вены препаратов (диазепам, фенобарбитал, маннит), введение веществ с осмоляльностью свыше 600 мОсм/л (например, осмо-

ляльность Маннита 1132 мОсм/л), гемофильтрация, серийный забор крови.

3. Реанимационные: обеспечение оптимального сосудистого доступа для проведения СЛР или невозможность иного сосудистого доступа («плохие» периферические вены во время коллапса, гиповолемии и шока), эндокардиальная электрокардиостимуляция.

## Противопоказания

Абсолютные:

- невозможность того или иного анатомического доступа (воспаление, опухоль, травма, стеноз сосуда и пр.);
- категорический отказ владельца;
- отсутствие навыков выполнения процедуры.

Относительные:

- лечение антикоагулянтами (в основном из-за риска непреднамеренной пункции артерии);
- травма или анатомический дефект грудной клетки и средостения.

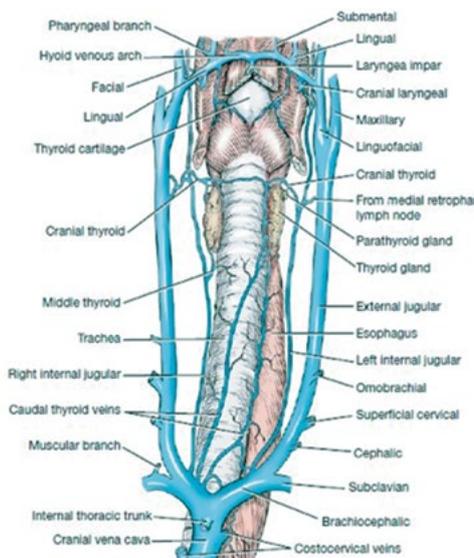
## Методика

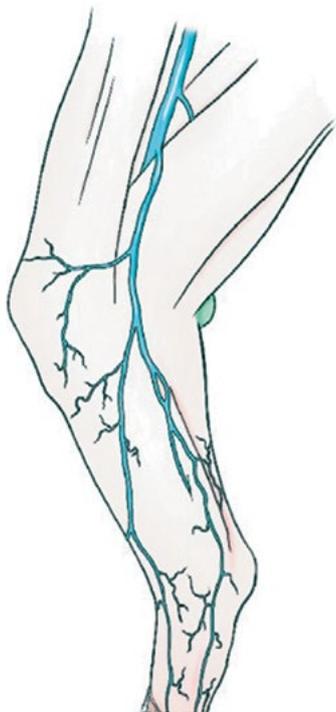
### Шаг 1. Выбор доступа

Существует два варианта анатомического доступа у собак и кошек:

1. Через яремную вену (катетеризация краниальной полой вены). Общая рекомендация при установке катетера через яремную вену предусматривает, что кончик катетера должен лежать в пределах грудной полости. Но оптимальным считается его локализация у входа в правое предсердие. Данный доступ считается классическим. Отличается простотой выполнения (при коллапсированных периферических венах у шоковых пациентов даже более простой, чем периферическая катетеризация) и большей вариабельностью катетеров. При верном расположении кончика катетера дает более объективную информацию о преднагрузке правого сердца. Показатели, снимаемые центральным катетером при этом доступе, служат косвенным ориентиром сердечного выброса.

Рис. 1  
Доступ через яремную вену.





**Рис. 2**  
Доступ через вены голени.

Катетеры, установленные в яремную вену, легче содержать в чистоте.

2. Через вены голени – латеральные вены или вену сафена (катетеризация каудальной полой вены). Оптимальным местом локализации кончика катетера является место слияния правой и левой подвздошных вен в каудальную полую вену. У собак – через латеральную, у кошек – через медиальную вену сафена. Данный доступ не всегда возможен у мелких собак и кошек ввиду большого диаметра пункционной иглы и катетера, выпускаемых для взрослых людей. У крупных животных с достаточно большим диаметром вен мо-

**Рис. 3**  
Набор Cavafix.



**Рис. 4**  
Подключичный катетер, установленный у взрослой британской кошки.

жет не хватить длины катетера для катетеризации нижней полой вены. Катетеризация бедренной вены могла бы решить эти проблемы, но она технически сложнее, чем катетеризация яремной вены или вены сафена, поэтому в ветеринарии практически не используется. Кроме того, несмотря на существующую корреляцию между давлением в краниальной и каудальной полых венах, измерения, проводимые во внутригрудной вене, предпочтительнее. Катетеры, установленные подобным образом, обычно небольшого диаметра и плотно прилегают к стенке вены на большом протяжении. Это повышает риск развития тромбофлебитов, искажает кривую ЦВД при мониторинге измерения и не позволяет проводить быстрые инфузии.

## Шаг 2. Выбор катетера и катетеризация

Все катетеры, используемые для катетеризации центральных вен, можно разделить на три группы:

1. Катетер на игле. Аналогично периферическим катетерам состоит из иглы и надетого на нее катетера. После пункции вены по игле спускается в сосуд катетер. Катетеры такого типа особенно удобны для экстренной помощи, т. к. экономят много времени, но гибкость длинной иглы иногда затрудняет направление ее хода. В практике используется редко.

2. Катетер через канюлю. Сюда можно отнести катетеры типа Cavafix выпускаемые фирмой B/Braun. Вена пунктируется иглой, на которую надевается пластиковая канюля. После попадания в просвет вены канюлю продвигают в сосуд и удаляют иглу-стиллет. Затем, используя стерильный прозрачный чехол, через канюлю в про-

свет вены вводят длинный катетер.

Это более простой, быстрый и недорогой способ катетеризации центральных вен, поэтому его часто используют в реанимации. Благодаря длине катетера есть возможность обеспечить любой доступ, несмотря на размер животного. Однако имеются и недостатки: во-первых, катетеры такого типа чаще всего имеют только один канал, что не всегда бывает оправдано, т. к. нет возможности проводить инфузионную терапию одним или несколькими растворами и при этом осуществлять мониторинг ЦВД. Во-вторых, они имеют относительно малый диаметр, что не позволяет проводить инфузию в высоком темпе.

3. Катетер по проводнику (техника Сельдингера, или Сельдинджера). Самая распространенная техника. Катетеризация по Сельдингеру несколько сложнее перечисленных выше и требует большего количества

**Рис. 5**  
Набор Certofix.



времени и внимательности. Катетеры этого типа зачастую самые дорогостоящие, но, несмотря на это, имеют ряд неоспоримых преимуществ. Вы всегда можете выбрать необходимое для вас количество каналов, при этом препараты и инфузии могут вводиться одновременно и не будут смешиваться друг с другом, т. к. каждый канал катетера открывается в разных точках. Соответственно отпадает надобность в постановке нескольких периферических катетеров. Сам катетер изготовлен из цертона – полиуретан, который при контакте с кровью становится очень мягким. Кроме того, катетер имеет антибактериальное покрытие.

К недостаткам можно отнести высокую стоимость и невозможность катетеризировать каудальную полую вену у животных катетерами этого типа.

К этому же типу можно отнести подключичные катетеры, которые мы и наши коллеги привыкли использовать для катетеризации уретры у кошек. Подключичный катетер прост, удобен и доступен по цене. Но он не обладает всеми вышеперечисленными преимуществами. Подключичный катетер с легкостью устанавливается у любой кошки в яремную вену, и его длина оптимальна для взрослых кошек с массой от 3 кг.

Сначала пунктируется вена, затем через иглу в просвет сосуда вводится проводник-леска (подключичный катетер) или ангиографический проводник-струна в оплетке из металлической спирали (Certofix). Игла извлекается, и по проводнику в сосуд вводится дилататор (расширитель). После извлечения дилататора по проводнику вводится катетер на необходимую глубину, и проводник извлекается. Канюля катетера фиксируется к коже при помощи прилагаемых в наборе зажимов с крылышками.

### Шаг 3. Идентификация

#### месторасположения кончика катетера

Как упоминалось выше, при катетеризации краниальной поллой вены кончик катетера должен находиться в пределах грудной полости, оптимально – у входа в правое предсердие. При катетеризации каудальной поллой вены кончик катетера должен находиться в каудальной поллой вене, оптимально – в месте впадения подвздошных вен в каудальную полую.

Итак, вы провели катетеризацию центральной вены. Необходимо удостовериться в верной локализации катетера. Для этого существует несколько способов:

1) По мениску водяного столба в манометре (информативен только при катетеризации краниальной поллой вены). При верной установке катетера наблюдаются небольшие ко-

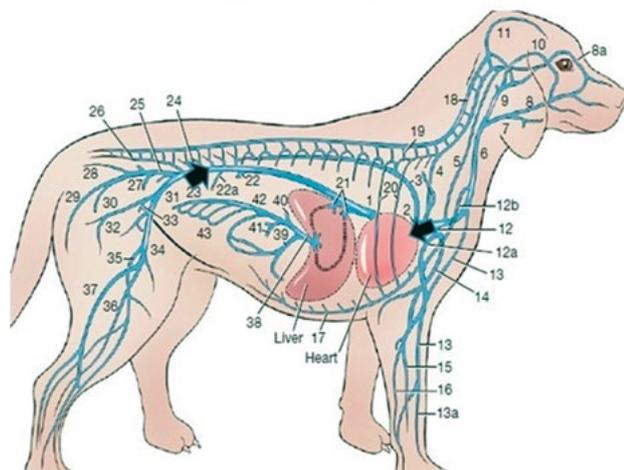


Рис. 6

Оптимальные точки катетеризации центральных вен у собаки.

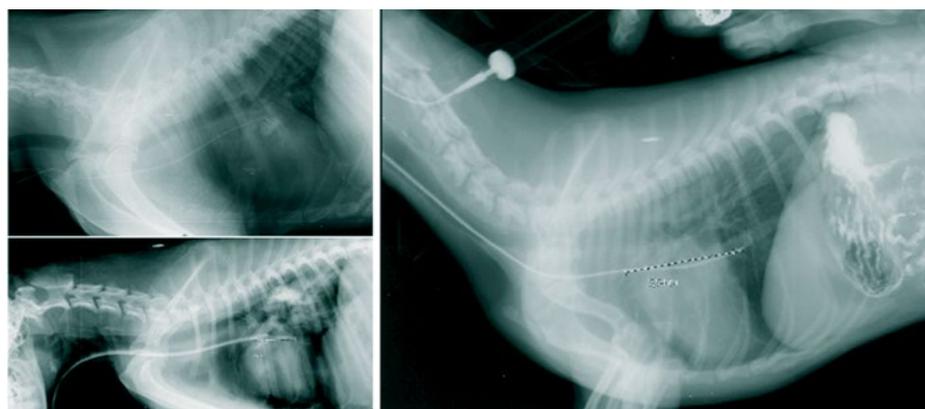


Рис. 7

Катетеризация проведена правильно.

Рис. 8

Катетеризация проведена неверно.





**Рис. 9**  
Измерение ЦВД вручную.



**Рис. 10**  
Флеботонометр в операционной.

лебания мениска жидкости в такт с сердцебиением (не всегда заметны) и большие колебания, связанные перепадом внутригрудного давления на вдохе и выдохе. Сильные колебания, связанные с сердцебиением, свидетельствуют о попадании кончика катетера в правое предсердие. Это будет повышать показатели ЦВД.

2) По рентгеновским снимкам. Этот способ будет более информативным, если в катетер на момент снимка ввести 1-2 мл контрастного вещества, например «Визипак».

#### Шаг 4. Измерение ЦВД

Животное размещаем в правом боковом, левом боковом или положении на груди. Боковое лежачее положение является предпочтительным. ЦВД, полученное из правого или левого бокового положения, не имеет существенных различий. При последовательных измерениях пациент должен быть размещен в одном и том же положении. Точкой отсчета является правое предсердие. У животного на боку это уровень рукоятки грудины, у животного, лежащего на груди, это плечелопаточный сустав. Все, что выше этой точки в см водяного столба, и есть ЦВД.

ЦВД можно измерить вручную при помощи водяного манометра (можно использовать систему для инфузий) и линейки или при помощи монитора со встроенной функцией измерения ЦВД.

ЦВД, измеренное вручную, – это потенциально завышенный результат (завышение от 0.5 до нескольких сантиметров). К тому же это некий средний за время сердечного цикла уровень ЦВД, не вполне точно отра-

жающий величину конечно-диастолического давления в правом желудочке. Также помните и о «человеческом факторе», который оказывает большое влияние на результат измерения. Поэтому выводы следует делать, только основываясь на наблюдениях в динамике, а не на конкретной цифре ЦВД.

Измерение ЦВД при помощи монитора является предпочтительным у животных в критическом состоянии, т. к. позволяет проводить непрерывный мониторинг ЦВД с помощью электронного датчика давления. Кроме того, монитор проводит непрерывные замеры ЦВД в синхронном сопоставлении с ЭКГ. Это позволяет проводить дифференциальную диагностику некоторых серьезных кардиологических или пульмонологических расстройств.

Нормальные показатели ЦВД варьируются, по разным источникам, от 0 до 10 см вод. ст. В среднем у здорового животного обычно это 5-7 см вод. ст. Показатели 7-10 см вод. ст. считаются нормальной волемической нагрузкой при проведении инфузионной терапии.

#### Шаг 5. Интерпретация

Повышение ЦВД. В целом обусловлено перегрузкой объемом, вазоконстрикцией, правожелудочковой недостаточностью (например, регургитация трикуспидального клапана), патологией легких (отеком легких, ХОБЛ, ТЭЛА) плевральным или перикардальным выпотом, пневмотораксом, ИВЛ, повышением внутрибрюшного давления (воспалительные процессы, гемоабдомен, большие брюшные массы и пр.)

Снижение ЦВД. Причины: гиповолемия, дегидратация, вазодилата-

ция. Во всех случаях требуется восполнение объема!

У гиповолемичных пациентов добиваемся повышения водяного столба, однако его повышение в среднем на 3-5 см в час служит показанием для снижения темпов инфузии.

При кровопотере обычно происходит небольшое повышение ЦВД за счет вазоконстрикции, затем при проведении инфузий показатель приходит в норму.

#### Шаг 6. Уход за катетером

Необходимо проводить регулярные осмотры и обработки места пункции, менять повязку. Можно использовать любые наружные антисептики (обычно Террамицин). Антибактериальные мази использовать нежелательно. Следует заполнять катетер гепаринизированным раствором, когда он не используется.

#### Литература:

1. BSAVA Manual of canine and feline emergency and critical care. Lesley King and Amanda Boag / Second edition; 2007.

2. Magder S. How to use central venous pressure measurements. *Curr Opin Crit Care*; 2005.

3. Riel D. L. Jugular catheterization and central venous pressure. In: Ettinger S. J., Feldman E. C., eds. *Textbook of Veterinary Internal Medicine 6th ed.* St. Louis, MO: Elsevier; 2005.

4. Hopper K. Hypovolemia: how to measure the unmeasurable. *Int Vet Emerg Crit Care Symp*; 2006.

5. Hansen B. Technical aspects of fluid therapy. In: DiBartola SP, ed. *Fluid, Electrolyte, and Acid-Base Disorders in Small Animal Practice. 3rd ed.* Philadelphia, PA: WB Saunders; 2006.

# МЕСТНАЯ АНЕСТЕЗИЯ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ПРАКТИКЕ СПЕКТР ПРИМЕНЕНИЯ, ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ, ТЕХНИКА, ДОЗИРОВКИ

Автор: Каменева А. В., ветеринарный врач-кардиолог/анестезиолог,  
Областной ветеринарный центр «Квина», Ветеринарный центр МедВет.

## Актуальность темы

Применение местной анестезии в первую очередь направлено на уменьшение негативного воздействия общей анестезии, снижение доз в/в анестетиков, уменьшение боли в послеоперационном периоде. К противопоказаниям относят только индивидуальную непереносимость и повреждения кожи в месте введения.

Анестезия местная (*anaesthesia localis*) – искусственно вызванное, обратимое угнетение чувствительности (прежде всего болевой) на ограниченных участках тела, которое обеспечивается блокадой периферической нервной системы на разных уровнях. При этом сначала исчезает чувство боли, затем нарушается температурная чувствительность и в последнюю очередь – тактильная чувствительность, а также чувство давления.

## Цель

Осветить простоту и необходимость применения местной анестезии, исходя из литературных данных, а также собственных результатов.

## Методы

Местная анестезия подразделяется на:

- терминальную (анестезию поверхности органа);
- инфильтрационную (пропитывание анестетиком тканей);
- регионарную: паравerteбральную, межреберную, стволовую, сакральную, анестезию челюстной области;
- спинномозговую (субарахноидальную);
- перидуральную (эпидуральную);
- внутрикостную;
- внутривенную регионарную;
- анестезию поперечного сечения.

## Материалы

Для проведения местной анестезии в первую очередь требуются анестетик, инъекционные иглы (для мелких животных), спинальные иглы (для крупных животных), эпидуральные катетеры.

Используемые в настоящее время анестетики являются химическими производными кокаина, растительного алкалоида. Уже к 1960 г. был изобретен аналог лидокаина.

При выборе анестетика необходимо ориентироваться на его свойства.

Не меньшее значение имеет и цена (лидокаин в десятки раз дешевле бупивакаина и ропивакаина). Зная особенности действующего вещества, можно сделать правильный выбор или подобрать верную комбинацию и сочетать препараты.

Местом действия анестетика является липидная оболочка нервных клеток, поэтому важной характеристикой является растворимость в жирах, которая определяет активность вещества.

Другой интересный показатель –  $pK_a$ , чем ближе эта цифра к физиологическому  $pH$ , тем быстрее начинает действовать местный анестетик. В щелочной среде адреналин нестабилен, поэтому содержащие его анестетики (ультракаин, убистезин) имеют  $pH$  около 4-5, следовательно, они начинают работать медленнее, чем анестетики, в которые адреналин добавляют непосредственно перед работой. Аналогичная проблема возникает при обезболивании воспаленных участков (где величина  $pH$  низкая), там для развития эффекта требуется больше времени. Подщелачивание раствора (0,2 мл 5%-ного натрия би-

Свойства местных анестетиков

ХАРАКТЕРИСТИКА	КОРРЕЛЯЦИЯ
Химическая связь →	Метаболизм
Жирорастворимость →	Активность (мощностью)
Константа диссоциации $pK_a$ →	Быстрота действия
Связывание с белками →	Продолжительность действия
Сосудорасширяющее действие →	Длительность взаимодействия
Проницаемость ткани →	Быстрота действия
Частотно-зависимая блокада →	Сенсорно-моторная диссоциация

НАЗВАНИЕ	МОЩНОСТЬ (ЖИРО РАСТВОРИМОСТЬ)	РКА	ДЛИТЕЛЬНОСТЬ (СВЯЗЫВАНИЕ С БЕЛКАМИ)	ПОКАЗАНИЯ	МАКСИМАЛЬНАЯ ДОЗА (мг/кг)
ЛИДОКАИН	++	7,8	++	Эпидуральная, спинномозговая, каудальная, инфильтрационная, анестезия орошением.	3-4,5 мг/кг
РОПИВАКАИН (НАРОПИН)	++++	8,1	++++	То же самое (кроме орошения)	1-3 мг/кг
БУПИВАКАИН	++++	8,1	++++	То же самое (кроме орошения)	1-3 мг/кг
ПРОКАИН НОВОКАИН	+	8,9	+	Инфильтрационная, спинномозговая и блокада периферического нерва.	12 мг/кг

Физико-химические свойства основных местных анестетиков

карбоната на 2 мл 1%-ного лидокаина) ускоряет начало действия, удлиняет его продолжительность и уменьшает боль при подкожном введении.

Добавление адреналина усиливает вазоконстрикцию, абсорбция анестетика уменьшается, а длительность его действия увеличивается, но это актуально только для анестетиков короткого действия (лидокаин), в отношении бупивакаина и ропивакаина это малоэффективно.

Закономерно, что для кошек дозы анестетика обычно ниже, т. к. токсический эффект достигается раньше, а период действия меньше.

**Токсичность и влияние на организм**

Сердечно-сосудистая система: передозировка лидокаином вызывает аритмии и депрессию кровообращения; попадание ропивакаина в кровяное русло приводит к АВ-блокаде, желудочковым аритмиям и судорогам.

Дыхательная система: лидокаин устраняет рефлекторный бронхоспазм, к апноэ может привести блокада межреберных нервов.

ЦНС: токсичность слабо выражена из-за предварительной седации. Иногда могут быть мышечные подергивания (особенно во время введения).

**Техника выполнения  
Эпидуральной анестезии  
рис. 1 рис. 2**

Показания (операции на тазовых конечностях, хвосте, тазовой и брюшной полостях).

Препарат: лидокаин 2%-ный в дозе 2-4 мг/кг в зависимости от области проведения вмешательства. Если операция на хвосте или тазовых конечностях, достаточно 2-3 мг/кг, если проводится овариогистерэктомия или диагностическая лапаротомия, дозы увеличивают до 4 мг/кг. Бупивакаин/ропивакаин из расчета 2-3 мг/кг. Общий объем препарата не должен превышать 1,5 мл для кошки и 10 мл для собаки. Для введения анестетика возможно применение обычных игл (для мелких животных) или спинальных. Размер иглы выбирают в зависимости от размера и упитанности животного. Лучший тест на проникновение в эпидуральное пространство – это характерное потрескивание при прохождении желтой связки и потеря сопротивления при введении раствора. Отсутствие болевой чувствительности тазовых конечностей и зияние ануса через 5-10 мин после введения препарата свидетельствуют об успешном про-

ведении анестезии. При выполнении кесарева сечения эффективно добавлять к анестетику налбуфин из расчета 0,25 мг/кг. Применение эпидурального катетера необходимо при операции длительностью более 3-4 часов или при высокой степени болевого синдрома в послеоперационный период. Также благодаря катетеру возможно проведение высокой эпидуральной анестезии при операции на органах грудной клетки.

**Пример анестезиологического протокола:**

1) Кошка (унилатеральная мастэктомия + овариогистерэктомия) вес 4 кг, 7 лет. Анестезиологический риск 2-й степени. Ожидаемая степень боли: от умеренной до тяжелой.

Премедикация: антибиотик, НПВП.

Седация: пропופол 6 мг/кг.

Эпидуральная анестезия: налбуфин 1 мг + лидокаин 3,5 мг/кг (0,7 мл 2%-ный лидокаин).

Дополнительно: золетил из расчета 1-2 мг/кг.

Послеоперационный период: опиоиды каждые 8 часов из расчета 0,4 мг/кг.

2) Собака (ампутация тазовой конечности) вес 25 кг, 3 года.

Анестезиологический риск 2-3-й

Рис. 1

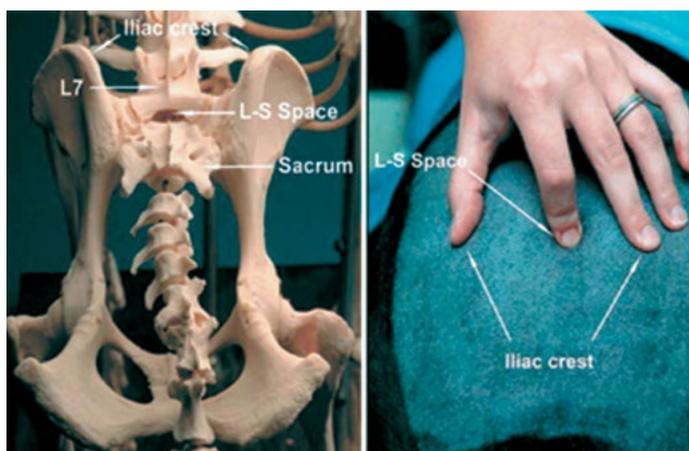


Рис. 2



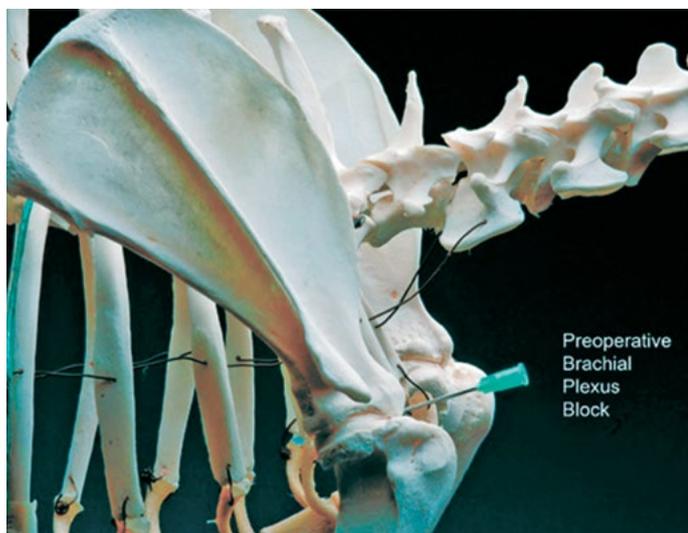


Рис. 3

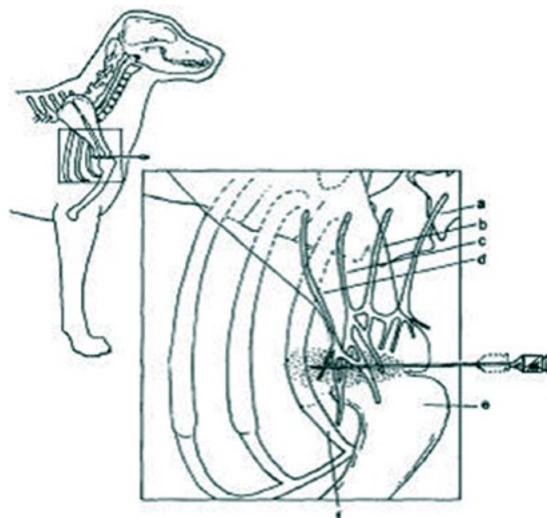


Рис. 4

степени. Ожидаемая степень боли: от умеренной до тяжелой.

**Премедикация:** антибиотики, ранняя анальгезия опиатами.

**Седация:** опиаты + медетомидин 10-30 мкг/кг + пропופол 6 мг/кг.

**Эпидуральная анестезия:** катетер L7-S1 до L5, бупивакаин 1,5 мг/кг (7,5 мл 0,5%-ного раствора)

**Дополнительно:** если катетер установлен верно – ничего, если анестезия неадекватная – газ или золетил.

**Послеоперационный период:** опиоиды каждые 8 часов из расчета 0,4 мг/кг.

### Блокада плечевого сплетения

Рис. 3 рис. 4

**Показания:** операции на грудной конечности ниже уровня локтя.

**Препарат выбора:** лидокаин или бупивакаин.

Перед проведением блокады животное должно быть хорошо седировано. Для введения анестетика используют спинальные иглы размером от 21G до 18G, иглу вводят медиальнее плечевого сустава на 2-3 см, но латеральнее ребра параллельно позвоночнику. Некоторые авторы рекомендуют после введения иглы на 1/2 изменить угол более дорсально. Необходимо убедиться, что не повреждены сосуды, после чего вводится анестетик, дозу которого лучше распределять на нескольких уровнях. В связи с тем что плечевое сплетение и связанные с ним нервы занимают обширное пространство, дозу анестетика разводят NaCl на 50% для увеличения объема раствора. Потеря чувствительности происходит в течение 10-20 мин и длится около 2-4 часов. Полное восстановление

наступает через 6 часов. Блокада плечевого сплетения – достаточно эффективный и безопасный метод, но могут возникнуть проблемы с длительным периодом ожидания эффекта особенно у собак с ожирением.

**Анестезиологический протокол:** собака (ампутация запястья) вес 15 кг, возраст 10 мес. Ожидаемая степень боли: от умеренной до тяжелой. Анестезиологический риск 2-й степени.

**Премедикация:** антибиотики, НПВП.

**Седация:** опиаты + медетомидин 10-30 мкг/кг + пропופол 6 мг/кг.

**Блокада плечевого сплетения:** бупивакаин 0,5%-ный 2 мг/кг (30 мг = 6 мл, развести до 12 мл NaCl).

**Дополнительно:** если катетер установлен верно – ничего, если анестезия неадекватная – газ или золетил.

**Послеоперационная анальгезия:** опиоиды при необходимости.

Рис. 5

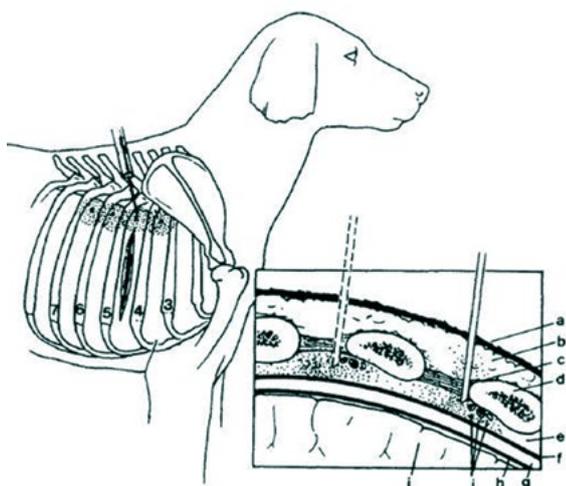


Рис. 6



### Блокада межреберных нервов

Показания: снятие боли во время и после торакотомии, наличие плеврального дренажа, переломы ребер. Блокада позволяет минимизировать количество системных анальгетиков, которые способны угнетать дыхание. Инъекция позволяет обезболить участок в два межреберных промежутка. Суммарная доза от всех инъекций анестетика не должна превышать общей дозы на вес животного. **Рис. 5, рис. 6**

Препарат выбора: лидокаин, бупивакаин, ропивакаин.

Целесообразно применять данную блокаду после торакотомии или до операции в случае длительного ожидания. Обычно выраженной седации не требуется и достаточно обезболивания. Анестетик вводят в два промежутка каудальнее и в два промежутка дорсальнее области разреза. Препарат быстро всасывается в кровь, поэтому не стоит превышать дозу 1,5 мг/кг в сумме на всю блокаду. При введении может возникнуть чувство жжения, для уменьшения неприятных ощущений анестетик можно разводить NaCl.

Еще один способ снизить боль и улучшить экскурсию грудной клетки – интраплевральная анестезия. Анестетик вводится по дренажным трубкам в дозе 1,5 мг/кг в течение 1-2 мин, после чего лучше положить животное на бок, где располагается разрез. Вероятно, эффект достигается из-за ретроградной блокады межреберных нервов. Перед введением раствора необходимо провести аспирацию жидкости и воздуха.

**Анестезиологический протокол:** собака доберман, торакотомия по поводу резекции доли легкого (абсцесс), возраст 3 г, вес 37 кг.

**Ожидаемая степень боли:** от умеренной до тяжелой.

**Премедикация:** атропин, опиаты.

**Седация:** миорелаксанты (если допустимы).

**Анестезия:** кетамин (или золетил), пропофол, высокая эпидуральная анестезия.

**Послеоперационный период:** блокада межреберных нервов – ропивакаин 1,5 мг/кг (5,5 мл 1%-ного раствора) по 1,1 мл в каждый из 5 межреберных промежутков.

**Интраплевральная блокада:** (после того как животное проснется) 5,5 мл ропивакаина до 10 мл NaCl каждые 8 часов в течение 24-36 часов + опиаты.

### Ретробульбарная блокада

Применение: операция на глазном яблоке, удаление глазного яблока.

Препарат выбора: лидокаин (+ адреналин, новокаин 0,5%-ный). **Рис. 7, 8**

Данную блокаду часто комбинируют с инфильтрационной анестезией верхнего и нижнего века. Примечательна эта анестезия тем, что к раствору лидокаина очень удобно добавлять адреналин, это значительно снижает кровотечение в месте разреза и продлевает блокаду. При выполнении ретробульбарной блокады есть риск повредить глазное яблоко и попасть в субарахноидальное пространство, что может привести к брадикардии и остановке дыхания.

Лидокаин вводится из расчета 4 мг/кг, некоторые авторы разбавляют его 0,5%-ным новокаином + адреналин. В ретробульбарное пространство вводят порядка 1-2 мл раствора, остальное используют для инфильтрационной анестезии. Иглу вводят параллельно глазному яблоку, а потом меняют угол медиально к центру. Существует также методика четырех точек, когда препарат вводят в равных четвертях. Вкол осуществляют через кожу, а раствор вводят в заглазничное пространство. Если

развивается мидриаз – это признак успешного блока.

**Анестезиологический протокол:** собака кокер-спаниель, 3 мес., вес 4 кг.

Ретробульбарная блокада: лидокаин 4 мг/кг (0,8 мл лидокаина, до 4 мл новокаином 0,5%-ным + адреналин 0,1 мл)

### Выводы

Таким образом, при качественном выполнении местного обезболивания возможно снизить дозы общего анестетика, а порой и ограничиться только гипнотическими средствами, улучшить состояние животного после операции, а значит, сократить реабилитацию.

Применение местных анестетиков несущественно удорожает стоимость операции, зато поднимает имидж клиники и позволяет выполнять больший спектр операций.

Выражаю благодарность всей операционной бригаде и отделению реабилитации, без этих людей совершенствовать свою работу невозможно, мы одна команда!

(Вилковский И. Ф., Чернявская А. В., Пляра И. А., Масалов В. В., Геклова Н., Смирнова Ю.)

### Список использованной литературы:

- 1) Lumb & Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia
- 2) Small Animal Anesthesia Rotation Handout April 2011© Michigan State University Veterinary Teaching Hospital.
- 4) Veterinary pain management. Second edition. James S. Gaynor; William W. Muir.
- 5) Клиническая анестезиология. Дж. Эдвард Морган-мл.; Мэгид С. Михаил.
- 6) Anesthesia and Analgesia proceedings 378, 16 may 2009.
- 7) Анестезиология и анальгезия мелких домашних животных. Г. Л. Кэрролл.
- 8) Местная анестезия. Майкл Малрой, 2-е издание 2005 г.

Рис. 7

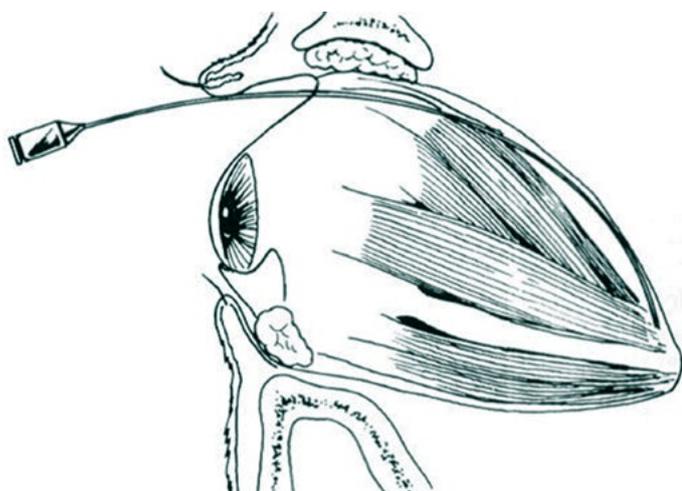


Рис. 8



# 6-Я ВЕТЕРИНАРНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ПРАКТИВЕТ 2013». ИТОГИ

Выставочная компания «Асти Групп»

Тел.: +7 495 797 69 14

Факс: +7 495 797 69 15

info@astigroup.ru, www.astigroup.ru



Д-р Эрик Линдквист



Д-р Ганс Зеев

23 и 24 мая 2013 года в Москве, в Крокус Экспо, в рамках международной выставки Pet Vet Russia Expo 2013 состоялась шестая международная конференция «ПрактиВет 2013», программа которой была составлена с учетом пожеланий практикующих ветеринарных врачей, уже посещавших конференцию в предыдущие годы. Свои доклады представили специалисты в различных областях ветеринарии мелких домашних животных - неврологии, репродукции, ультразвуковых исследований и эндокринологии.

23 мая на секционном заседании по эндокринологии доктор Ганс Зеев (Израиль), член Американского совета практикующих ветеринарных врачей (DABVP), директор Ветеринарного центра Знаний и неотложной помощи, консультант-эндокринолог сети ветеринарной информации (VIN) прочел лекцию на тему: «Сахарный диабет у кошек и собак - уход и неотложная помощь».

Первую часть выступления доктор Зеев посвятил особенностям диабе-

та у кошек и собак, рассказал о механизме развития заболевания и главных симптомах. Отметил, что у собак наиболее распространен диабет типа I (полное отсутствие инсулина), который сопровождается развитием острого панкреатита и имеет наследственную предрасположенность; у кошек же чаще всего на фоне рациона из сухих кормов, содержащих много углеводов, развивается диабет I или II типа (пониженная секреция инсулина). Доктор Зеев подчеркнул, что у больных животных до начала лечения необходимо провести комплекс дополнительных исследований. Следующая часть доклада была посвящена медикаментозному лечению - это применение инсулина для собак среднего срока действия, а для кошек - длительного действия; проблеме соблюдения дозировок (особенно на этапе обострения) и мониторингу состояния пациентов после применения препаратов. Отдельно остановился на проблеме диетотерапии, специфике приме-

нения диет с высоким содержанием клетчатки для собак и с низким содержанием углеводов и высоким содержанием белка для кошек.

Секционное заседание по репродукции провел д-р Фернандо Хуан Пенья (Испания), член правления Европейского общества репродукции домашних животных (ESDAR), специалист Европейского колледжа репродукции животных (ECAR).

В своем докладе «Плановое кесарево сечение» доктор Пенья рассказал об основных проблемах, возникающих при родах у собак, сложностях, сопряженных с воспроизведением. Известно, что невозможность принести помет естественным образом встречается у 5-6% собак, а у некоторых пород, таких как шотландский терьер, французский бульдог, пекинес, мастифф и др., этот показатель достигает 100%. Докладчик затронул аспекты, связанные с изменениями в психологии матери в поздние сроки беременности. Проанализировав основные репродуктивные расстройства,

подробнее остановился на типичных клинических случаях развития пиометры у самок и простатита у самцов.

Доктор Пенья на клинических примерах проиллюстрировал распространенные случаями бесплодия и проблемы, связанные с прекращением нежелательной беременности, рассказал о том, как диагностировать разные периоды беременности и их клинические проявления. Обсуждались различные варианты терапии для каждого этапа с учетом их положительных и отрицательных сторон.

24 мая были проведены секционные заседания по вопросам неврологии животных и ультрасонографии.

Вопросы неврологии осветил д-р Лоран Гарози (Laurent Garosi), дипломант Европейского колледжа ветеринарной неврологии (ECVN), специалист Королевского ветеринарного колледжа (RCVS), руководитель отделения неврологии и нейрохирургии ветеринарного центра Дэвиса (Великобритания). Первая лекция была посвящена вопросам диагностики и лечения эпилепсии у кошек и собак, обзору их психомоторных расстройств. Доктор Гарози подчеркнул важность правильной и своевременной диагностики эпилептических припадков, которые необходимо уметь отличать от похожих приступов, вызванных внечерепными причинами, например метаболическими и токсическими; привел алгоритм последовательного исключения неподходящих вариантов функциональных расстройств. Далее лектор привел рекомендации по неотложной помощи пациенту с судорогами, предоставил рекомендации к применению препаратов и обсудил возможные побочные эффекты.

В следующей лекции доктор Гарози анализировал проблемы, связан-

ные с нарушениями равновесия или вестибулярными расстройствами. Докладчик выделил основные причины и клинические признаки, приводящие к подобным нарушениям, привел алгоритм диагностики пациентов с нарушениями равновесия, обратил внимание на то, что в большинстве случаев идиопатическое вестибулярное расстройство не требует медикаментозного лечения.

Коснувшись проблемы поэтапного подхода к повреждениям спинного мозга, доктор Гарози сделал обзор клинического опыта и предложил рекомендации по диагностике и лечению заболеваний, особенно подчеркнув, что шансы восстановления напрямую зависят от стадии заболевания и во многих случаях состояние можно лишь стабилизировать, но не улучшить. Далее докладчик рассмотрел наиболее распространенные поражения, такие как ишемическая миелопатия и патологии межпозвоночных дисков у различных пород собак, обращая внимание аудитории на необходимость последовательного подхода к любой неврологической проблеме.

Секционное заседание по ультрасонографии провел доктор Эрик Линдквист (Eric Lindquist), дипломант американского совета практикующих ветеринарных врачей (DABVP), компания SmartVet GmbH, президент общества IVUSS, директор компании SonoPath (США).

В первой части лекции были рассмотрены основные патологии ЖКТ: непроходимость, ложная непроходимость, хронические энтериты и др. Докладчик познакомил слушателей с опытом решения конкретных проблем в повседневных обращениях, а также в особых случаях, и применения хирургической и общей клинической практики. Лектор

дал практические советы по необходимости гастроэнтеротомии при непроходимости кишечника из-за инородного тела, опухоли, различных дисфункциях кишечника, заворота кишок.

Вторая часть лекции была посвящена ультразвуковому исследованию патологий желудочно-кишечного тракта и критериям непроходимости, доктор Эрик Линдквист рассказал о диагностике изменений стенки кишечника и перфорации. Особое внимание уделено интерпретации состояния поверхности стенки органов, характеру перистальтики, анализу возможности восстановления. Были рассмотрены наглядные клинические случаи и подходы к лечению.

В заключительной части лекции докладчик уделит внимание сонографии болезней печени у кошек и собак. Рассматривалась проблема оценки необходимости хирургического вмешательства при поликистозе и других заболеваниях гепатобилиарной системы. Доктор Линдквист, основываясь на своем практическом опыте, рассказал о случаях мукоцеле и перфорации желчного пузыря, подчеркнув, что, поскольку перфорации требуют экстренной помощи, специалист УЗИ должен уметь вовремя опознать заболевание желчного пузыря, цисты протоков. Лекция завершилась обстоятельной дискуссией по всем вопросам, касающимся ультрасонографии.

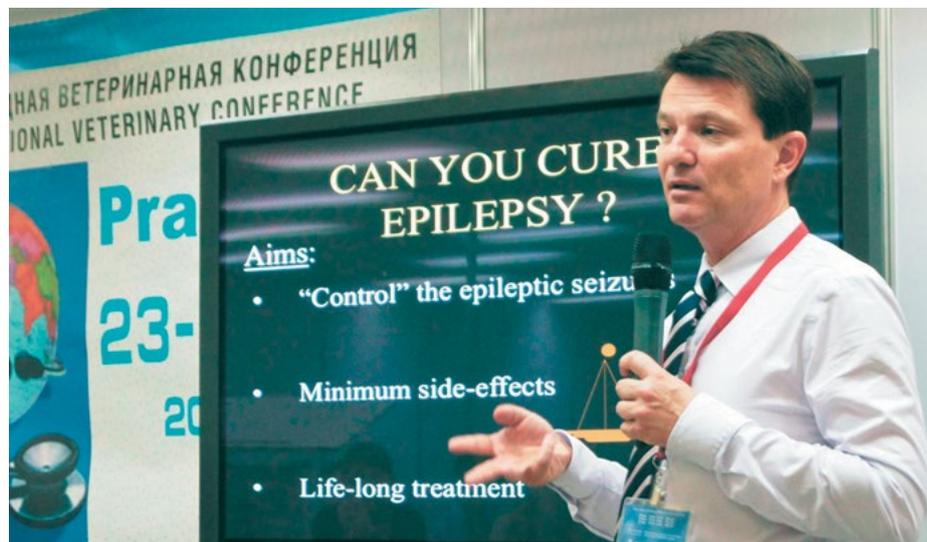
С 23 по 25 февраля в рамках международной выставки Pet Vet Russia Expo, организованной выставочной компанией «Асти Групп», была открыта для посещения ветеринарная экспозиция, где российские и иностранные компании представили медицинское оборудование, инструменты, расходные материалы и многое другое.

Источник: пресс-служба выставочной компании «Асти Групп»

Д-р Фернандо Хуан Пенья



Д-р Лоран Гарози

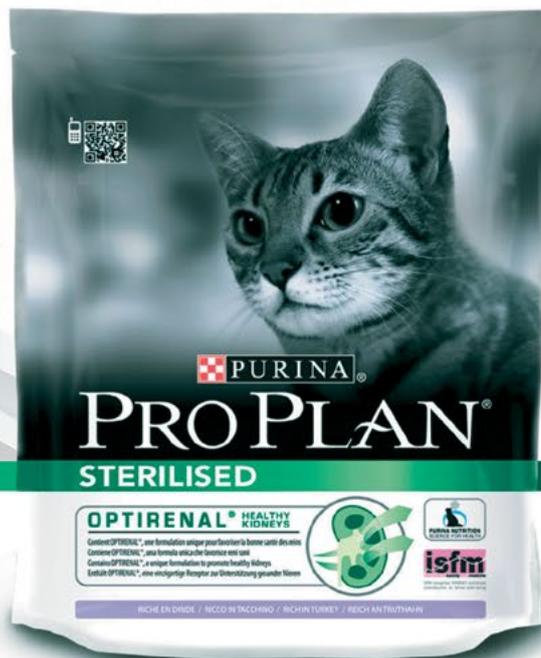




Получает ли Ваша стерилизованная кошка необходимое питание для поддержания здоровья почек?

Если нет, значит пришло время

**Пересмотреть**  
подход к питанию!\*



Только корм **PRO PLAN® STERILISED** содержит уникальную формулу **OPTIRENAL®**

для поддержания здоровья почек и оптимального веса Вашей кошки в течение продолжительного времени.



**Горячая линия: 8-800-200-8-900 (звонок по России бесплатный)**

\*При возникновении вопросов по питанию кошки, нужно обратиться к ветеринарному врачу.

**PURINA**

Ваш питомец - наше вдохновение®

# Мометамакс



**Безуспешная терапия наружных отитов –  
одна из трех основных причин,  
заставляющих сменить ветеринарного врача**



**Лучшее средство против наружного отита –  
то, которое помогает первым**