

На правах рукописи

Артюшина

АРТЮШИНА ЮЛИЯ ЮРЬЕВНА

**СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТНО-
ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ОРГАНА ЗРЕНИЯ
У СОБАК БРАХИЦЕФАЛИЧЕСКИХ ПОРОД,
ОБУСЛАВЛИВАЮЩИЕ ЭКЗОФТАЛЬМИЮ,
И МЕТОДИКА ИХ КОРРЕКЦИИ**

16 00 02 – патология, онкология и морфология животных

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата ветеринарных наук



Москва-2007

Работа выполнена на кафедре морфологии, физиологии животных и ветсанэкспертизы ГОУ ВПО «Российский университет дружбы народов»

Научный руководитель:

доктор ветеринарных наук С Б Селезнев

Официальные оппоненты:

доктор ветеринарных наук П А Паршин
кандидат ветеринарных наук А А Воронцов

Ведущее учреждение:

ГНУ «Всероссийский НИВИ патологии, фармакологии и терапии» РАСХН

Защита диссертации состоится 25 мая 2007г в 12-00 часов на заседании диссертационного совета К 212 203 02 в Российском университете дружбы народов по адресу 117198, Москва, ул Миклухо-Маклая, д 8, корп 2, аграрный факультет

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Российского университета дружбы народов по адресу 117198, Москва, ул Миклухо-Маклая, д 6

Автореферат разослан 24 апреля 2007г

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент



В Н Гришин

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

1.1. Актуальность темы Развитие офтальмологии мелких домашних животных настоятельно требует дальнейшего совершенствования способов диагностики, лечения и профилактики болезней органа зрения (Blogg J R, 1980, Kirk R W, Gelatt N, 1981, Helper C L, 1989) В ветеринарной офтальмологической практике наблюдается прямая зависимость отдельных патологий от видовой и породной предрасположенности животных (Kern T J, 1991, Копенкин Е П, 2002), которая отражается на защитно-вспомогательных приспособлениях глаза (Матюшкин Д П, 1972) В связи с этим, изучение защитно-вспомогательных приспособлений глаза позволяет сделать основной упор на профилактику глазных болезней, особенно у брахицефалических пород собак, для которых экзофтальмия, травматический проптоз и лагофтальма являются основными проблемами (Carter J D, 1980, Grimes T D, 1986, McCalla T L, Moor C P, 1989, Priester W A, 1990, Рус R S, 2002)

Изучению защитно-вспомогательных приспособлений органа зрения посвящено значительное количество научных работ Но, как правило, исследования касались человека (Крыжановская Т В, 1972, Барер А С, 1986, Иомзина Е Н, 2002), либо проводились у крупных домашних животных (Blogg J R, 1980, Асранов А У 1984, Шамшурина И В, 2004) Тогда как работ, рассматривающих породные особенности структурной организации глазничного органокомплекса у собак очень мало (Hifny A, Misk N, 1987, McCalla T L, Moor C P, 1989), что значительно затрудняет разработку превентивных мер для профилактики патологий При этом патологические процессы, затрагивающие структуры защитно-вспомогательные приспособления органа зрения, систему фиксации глазного яблока занимают значительное место в клинической практике Недостаток такой информации не позволяет достаточно четко интерпретировать патологические проявления, сопровождающие заболевания и повреждения орбиты у собак брахицефалических пород (дислокация глазного яблока, ограничение его подвижности), осуществить дренирование ретробульбарного пространства на необходимую глубину в случаях флегмоны или гематомы орбиты

Таким образом, состояние анатомо-топографических исследований орбиты и ее содержимого, потребности клинической офтальмологии мелких домашних животных подтверждают, что данная проблема является актуальной

1.2. Цель и задачи исследования. Целью нашей работы являлось изучение основных структур защитно-вспомогательного аппарата органа зрения собак брахицефалических пород, обуславливающих экзофтальмию, и разработка методики по их коррекции В соответствии с поставленной целью были сформулированы следующие задачи

1 Изучить структурную организацию защитно-вспомогательных приспособлений органа зрения у собак брахицефалических пород

2 Определить структуры глазничного органокомплекса, участвующие в краниальной фиксации глазного яблока

3 Исследовать причины, обуславливающие экзофтальмию у брахицефалических пород собак

4 Разработать методику коррекции экзофтальмии и предложить операцию для профилактики рецидива проптоза глазного яблока у брахицефалических пород собак

1.3. Научная новизна В данной работе впервые определены крианиметрические характеристики орбиты, уточнены морфологические особенности защитных и вспомогательных структур глаза, предрасполагающие к экзофтальмии у брахицефалических пород собак Выделены структуры органа зрения, объединенные анатомо-функциональной связью в краниальное фиброзно-мышечное кольцо Получены данные о структуре влагалища глазного яблока (капсуле Тенона), дополняющие традиционные представления о ней, описаны такие анатомические образования, как мышечно-фасциально-капсульные пучки, посредством которых прямые мышцы глазного яблока расширяют свою зону фиксации и приложения силы

1.4. Теоретическая значимость исследования. Морфометрические данные о размерах орбиты могут быть использованы в процессе диагностики и хирургического лечения ее повреждений и заболеваний Данные о строении теноновой капсулы, в частности ее ретробульбарной части, будут способствовать правильной тактике при дренировании ретробульбарного пространства в патологических случаях (флегмона, гематома орбиты)

1.5. Практическая ценность работы. Предложена методика профилактики протрузии глазного яблока и рецидивов травматического экзофтальма у брахицефалических пород собак для клинической практики, которая заключается в проведении латеральной кантопластики

1.6. Основные положения, выносимые на защиту:

1. Особенности структурной организации защитно-вспомогательных приспособлений органа зрения у собак брахицефалических пород, обуславливающие физиологическую экзофтальмию

2. Основные причины, вызывающие патологическую экзофтальмию у брахицефалических пород собак

3. Профилактика экзофтальмии у брахицефалических пород собак путем латеральной кантопластики

1.7. Апробация работы Материалы диссертации были доложены и одобрены на XII, XIV международных ветеринарных конгрессах (Москва, 2004, 2006), на научно-практической конференции «Агробиологические проблемы современного сельскохозяйственного производства» (Москва, 2004), межвузовской научно-практической конференции «Современные аграрные преобразования проблемы и пути их решения» (Москва, 2005), «Аграрная реформа противоречия и пути их решения» (Москва, 2006)

1.8. Реализация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 5 научных работ, в том числе 1 статья в центральной печати («Вестник РУДН», Издательство РУДН, 2005, №12(5)) Материалы исследований используются в научных и учебных целях на кафедрах

морфологического цикла Российского университета дружбы народов и Мордовского госуниверситета им Н П Огарева

Практические предложения используются в клинической практике Центра биологии и ветеринарии РУДН, ветеринарных клиниках «Асвет» г Одинцово Московской области и «Зоовет» г Москва

1.9. Структура и объем диссертации.

Диссертация изложена в одном томе на 139 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов и практических предложений, списка литературы Работа содержит 13 таблиц, 5 диаграмм и 22 иллюстрации Список использованной литературы включает 135 источников, в том числе 58 иностранных

2. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Диссертационная работа выполнялась на кафедре морфологии, физиологии животных и ветсанэкспертизы Российского университета дружбы народов и в условиях ветеринарной клиники «Асвет» г Одинцово Московской области в период с 2003г по 2007г

Экспериментальная часть работы проводилась в два этапа На первом этапе изучали структурную организацию защитно-вспомогательных приспособлений органа зрения брахицефалических пород собак в сравнительном аспекте с собаками мезоцефалических пород, с учетом основных анатомо-топографических данных Второй этап заключался в изучении клинической картины патологической экзофтальмии и осуществлении пластической операции для профилактики рецидива патологического экзофтальма у собак брахицефалических пород

Материалом для краниометрических и анатомо-топографических исследований служил трупный материал, полученный от 50 трупов собак мезоцефалов (n=20) и брахицефалов (n=30) разных половозрастных групп (от 2-х до 11 лет), подвергнутых эвтаназии и не страдавших заболеваниями органа зрения В группу брахицефалов были включены собаки пород пекинес, мопс, французский бульдог и боксер В группу собак-мезоцефалов вошли животные-метисы пород лайка, собаки пород бигль, малый пудель и их помеси, со средней массой тела не более 20 кг

Для изучения топографической анатомии защитно-вспомогательных структур органа зрения исследования проводились методом плоскостного препарирования и методом изготовления срезов на 30 глазницах свежих трупов собак брахицефалических пород (n=24 глазницы) и собак-мезоцефалов (n=6 глазниц) обоего пола в возрасте от 2-х до 11 лет Использовался комплекс методов макро- микроморфологии макро- микропрепарирование с последующим описанием, макроскопическая морфометрия с учетом линейных

показателей, световая микроскопия с последующим анализом изучаемых структур Препарирование производилось как в костной части глазницы, так и после поднадкостничного извлечения глазничного органокомплекса из орбиты

Краниометрия исследуемых анатомических структур черепов собак осуществлялась по краниометрическим точкам с использованием принципов, предложенных Т В Крыжановской (1972), Г Г Автандиловым (1973), В Е Дерябиным (1983), А Д Джагарянцем (1984) N Powell и В Humphreys (1984), А Д Барером (1986) Измерения проводились скользящим циркулем, техническим штангенциркулем и сантиметровой лентой на плотной основе Краниометрия включала 13 параметров на мозговом и лицевом отделах черепа Данные исследований вносились в краниометрические карты

Полную характеристику формы черепа выражали индексами

1) Индекс черепа определяли как процентное отношение поперечного диаметра черепа к его продольному диаметру, где поперечный диаметр черепа - наибольшее расстояние между отдаленными точками черепа в поперечном направлении

2) Черепно-лицевой индекс определяли как отношение продольного диаметра черепа от глабеллы к длине лицевого отдела черепа, где продольный диаметр черепа от глабеллы (длина мозгового отдела черепа) - прямая линия между точками глабелла и опистокранион Точка Глабелла (Glabella) – определялась как точка на саггитальной плоскости, в центре плоскости лежащей между орбитами, точка Опистокранион (Opistocranium)- определялась как самая выступающая и отдаленная от глабеллы точка на затылочной кости При определении длины лицевого отдела черепа за отправную точку измерений брали лбно-носовую перегородку черепа собак

Краниометрическое исследование орбиты

1) Площадь орбиты определяли по формуле, предложенной А М Носовским (1984) $S = \ell^2 / 4\pi$, где S- площадь сечения анатомической структуры, ℓ - периметр анатомической структуры, $\pi=3,14$

2) Индекс орбиты определяли как отношение площади орбиты к глубине орбиты

3) Высоту входа в орбиту измеряли между отдаленными верхним и нижним краями орбиты, составляющими с ее поперечным диаметром 90° градусов (Джагарянц А Д, 1984), ширину входа в орбиту измеряли, определив расстояние между точками зигомаксилляре - эктоконхион Точки Зигомаксилляре (Zigomaxillare) – на скуловой дуге, самые отдаленные точки на фронтальной плоскости Точка Эктоконхион (Ectokonchion)- располагается на пересечении линии, проведенной по наружному и верхнему краю орбиты

4) Глубина орбиты измерялась от середины ее ширины до верхнего полюса глазничного отверстия зрительного канала

5) Индекс глубины орбиты вычисляли как процентное отношение ширины орбиты к ее глубине

Измерения вертикального и горизонтального размеров глазной щели у брахицефалических и мезоцефалических пород собак проводили с помощью технического штангенциркуля

Индекс глазной щели определяли как процентное отношение ее вертикального размера к горизонтальному размеру глазной щели

Методами исследования мышц глазного яблока собак являлась миометрия и метод микроскопии гистологических срезов. Материал забирался не ранее 30 минут после смерти животного (Miller ME, 1980), что обеспечивало необходимую миорелаксацию и фиксировался в течение 24 часов в охлажденном растворе 10% формалина (Автанцилов ГГ, 1973). Проводили измерения длины и диаметра мышц.

Проводилась морфометрическое установление значений длины и диаметра глазничной связки собак брахи- и мезоцефалических пород.

Методом исследования глазного яблока собак являлась окулометрия. Забор материала вели в первые сутки с момента смерти животного. Глазное яблоко фиксировали в 10% растворе формалина, при необходимости восстановление его размеров после фиксации достигалось введением внутрь глазного яблока 5% раствора желатина или разогретого парафина. Проводили измерения фронтального, сагиттального и вертикального диаметров глазного яблока.

Для приготовления гистологических препаратов аутопсийный материал фиксировали 10% в растворе нейтрального формалина. После фиксации образцы промывали водопроводной водой, обезжовивали в спиртах возрастающей крепости и заливали в парафин-воск по общепринятой методике. Из каждого образца получали по 10-15 сегментальных срезов микротомом МПС-2, толщиной 5-15 мкм, которые затем окрашивали для получения обзорной картины гематоксилином и эозином.

На втором этапе работы мы проводили клинико-офтальмологические исследования собак брахицефалических пород в количестве 51 головы, поступавших на прием в ветеринарную клинику "Асвет" г. Одинцово с жалобами на ростральное смещение глазного яблока из орбиты вследствие воспалительного процесса орбиты, неоплазии интраорбитальных структур, травмы головы или области глаз произошедшей в текущие сутки и сопровождаемой экзофтальмией, ущемлением глазного яблока веками, гиперемией и отеком век, хемозом конъюнктивы, ретробульбарной гематомой и другими сопутствующими патологическими состояниями глазничного органокомплекса. Для проведения клинических исследований собирались краткие анамнестические данные, проводилась оценка общего клинического статуса, обследование глазного яблока и его вспомогательного аппарата. При постановке диагноза патологической экзофтальмии, клинико-офтальмологический осмотр животных вели с оценкой следующих параметров: положение глаза в орбите, его репозиция, форма и характер положения век, наличие воспалительных процессов тканей век и области орбиты, состояние структур глазного дна. Клинические исследования животного проводили по общепринятым методикам.

Лечение травматического экзофтальма производилось оперативным путем с последующим проведением комплексной антимикробной терапии, при развитии панофтальмита осуществлялась энуклеация. При патологическом экзофтальме, сопровождающем рост новообразования тканей глаза, выполнялась экзентерация орбиты. После оперативного лечения животные находились под наблюдением владельцев, которым были даны рекомендации по послеоперационному уходу и содержанию. Для профилактики возникновения рецидива травматического экзофтальма выполнялась латеральная кантопластическая процедура. Контроль состояния животных, в среднем, вели в течение месяца с момента первичного приема или операции.

Обработка полученных цифровых данных с вычислением общепринятых статистических констант была проведена на персональном компьютере с использованием программы DeltaX 2.0. Результаты исследований протоколировали и документировали таблицами, схемами и фотографиями.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Структурные особенности защитно-вспомогательного аппарата органа зрения, обуславливающие физиологическую экзофтальмию у собак брахицефалических пород.

По результатам наших исследований можно утверждать, что орбита и защитно-вспомогательные приспособления органа зрения у брахицефалических пород собак подвергаются значительным деформациям. Это утверждение совпадает с данными большинства авторов, работы которых посвящены или частично затрагивают вопросы анатомии черепа и/или органа зрения собак (Матюшкин Д. П., 1972, Saunders L. Z., 1981, Авроров В. Н., Лебедев А. В., 1985, Duce K. M., 1987, Hifny A., Misk N., 1987, Mc Calla T. L., Moor C. P., 1989, Копенкин Е. П., 2002).

Орбита собак брахицефалических пород, как и у всех собак незамкнутая. Орбитальное кольцо замыкается глазничной связкой, соединяющей скуловой отросток лобной кости со скуловой дугой. Пространство орбиты собак имеет конусовидную форму, однако у брахицефалических пород пространство костной орбиты уменьшено вследствие селекционных кранио-фациальных деформаций. Ученые T. L. Mc Calla и C. P. Moore (1989) характеризуют форму орбиты собак-брахицефалов, как подобную, «раквине морского гребешка».

В доступной литературе встречается очень мало данных о краниометрии черепа и орбиты собак. Нами предложен ряд краниометрических показателей: индекс черепа, черепно-лицевой индекс, индекс орбиты, индекс глубины орбиты, которые на наш взгляд наиболее оптимально и в цифровых значениях иллюстрируют наблюдаемую породную деформацию орбиты собак брахицефалических пород.

Таблица 1.

Значения основных индексов черепа мезо- и брахицефалических пород собак

Параметр (см)	Мезоцефалы (n=20)	Брахицефалы (n=30)					Достоверность
		Среднее значение	Пекинесы	Мопсы	Франц бульдоги	Боксеры	
Индекс черепа	57,7 ±1,2	88,5 ±0,5	96,5 ±0,9	96,9 ±1,0	94,5 ±0,9	66,4 ±0,5	p<0,01
Черепно-лицевой индекс	1,9 ±0,3	2,9 ±0,3	3,3 ±0,5	3,1 ±0,2	3,0 ±0,5	2,4 ±0,7	p<0,01

Ретроспектива средних значений индекса черепа и черепно-лицевого индекса для изученных брахицефалических породных групп и собак-мезоцефалов представлена в таблице 1. Среднее значение *индекса черепа* брахицефалических пород собак (88,5) превосходит таковое у мезоцефалических пород (57,7) на 34,2% (p<0,01). Максимальные значения индекса установлены у мопсов (96,9) и пекинесов (96,5). Литературные данные, представленные W Magrane (1977), по которым индекс черепа собак-брахицефалов составляет почти 100 единиц, а собак-мезоцефалов - 55 единиц, совпадают с результатом наших исследований.

При изучении *черепно-лицевого индекса* у собак-брахицефалов, нами была установлена неравномерность его значений среди исследованных пород, где он составил от 2,4 до 3,3 единиц (p<0,01). По данным К М Дусе (1987) он может значительно превышать 3 единицы, а для собак мезоцефалических пород он равен 2 единицы. Максимальное значение параметра получено нами у пекинесов (3,3), значение индекса боксеров наиболее приближено к собакам-мезоцефалам (2,4).

Проведенное сравнение индексов орбиты и глубины орбиты у представителей двух краниотипов (табл. 2), также подтвердило наличие изменений вызванных деформациями ее костных структур.

Индекс орбиты собак-брахицефалов (2,0) превышает таковой у мезоцефалических пород (1,5) на 25% (p<0,01). Значения индекса орбиты приближаются к норме, за которую взяты собаки-мезоцефалы, у боксеров (1,7). При этом показатели индекса французских бульдогов занимают промежуточное положение внутри изученных породных групп.

Результаты исследования глубины костной орбиты позволили установить среднее значение для брахицефалических пород, равное $4,2 \pm 0,2$ см, отличное от данного показателя собак-мезоцефалов ($5,2 \pm 0,3$) на 19,3% (p<0,01). Разница между наименьшим значением глубины орбиты пекинесов ($3,5 \pm 0,2$) (p<0,01) и показателем у собак-мезоцефалов составила 32,7%. В литературных источниках мы не нашли данных о глубине костной орбиты собак-брахицефалов, поэтому

показатель является ценным для использования в клинической практике при зондировании ран орбиты и выполнении интраорбитальной анестезии

Таблица 2.

Значения основных индексов орбиты мезо- и брахицефалических пород собак

Параметр (см)	Мезоцефалы (n=20)	Брахицефалы (n=30)					Достоверность
		Среднее значение	Пекинесы	Мопсы	Франц бульдоги	Боксеры	
Индекс орбиты	1,5 ±0,2	2,0 ±0,3	2,4 ±0,3	2,3 ±0,2	1,8 ±0,1	1,7 0,3	p<0,01
Индекс глубины орбиты	61,5 ±0,5	80,2 ±0,3	80,0 ±0,2	94,0 ±0,3	75,0 ±0,7	72,5 ±0,3	p<0,01

Анализ результатов *индекса глубины орбиты* брахицефалических пород, позволил выделить по величине индекса среди изученных пород две подгруппы. За основу классификации мы приняли деление, разработанное в антропологии (Powell N, Humphreys B, 1984), объединив пекинесов и мопсов в группу собак обладающих мелкими орбитами (значения индекса более 80 единиц), а французских бульдогов и боксеров отнеся к собакам, обладателям средне-мелких орбит (значения индекса до 80 единиц) (p<0,01). В результате проведенных исследований, нами установлены средние показатели орбиты в точках ее измерений, значения индексов, характеризующие породную деформацию пропорций черепа, получены сведения о крайних вариантах этих показателей. Таким образом, мы пришли к выводу, что уменьшение орбитального пространства у брахицефалических пород собак является одним из факторов, обуславливающих физиологическую экзофтальмию.

В результате изучения защитно-вспомогательных приспособлений глазного аппарата уточнены и получены новые анатомо-топографические сведения. Фасциальные слои орбиты, ее жировая клетчатка, мышцы глазного яблока и связка орбиты брахицефалических пород собак расположены типично, что можно утверждать, опираясь на литературные данные (Матюшкин Д П, 1972, Хромов Б М, 1972, Магда И И, 1979, Дусе К М, 1987, Saunders L Z, 1987), описывающие анатомию орбиты и структуру глаза.

Периорбита собак брахицефалических пород фиксирована в вершине орбиты возле зрительного отверстия, соединена с надкостницей на медиальной и дорсальной стенке орбиты. На латеральной и вентральной стенке она располагается свободно, образуя при этом своеобразную перегородку между экстраорбитальными структурами и анатомическими частями орбиты. Анализируя топографию периорбиты можно сказать, что часть ее структуры занимает наиболее краниальную позицию среди фасциальных образований орбиты. Глазничная перегородка, формируемая при расщеплении ее тканей у

края орбиты, создает дополнительную поддержку для переднеглазничного края верхнего и нижнего век

Фасция глазного яблока (капсула Тенона) собак брахицефалических пород состоит из 2-х листков Внутренний листок покрывает собой все глазное яблоко и зрительный нерв от вершины орбиты до лимба Наружный листок дает отростки к проходящим сквозь него мышцам глазного яблока и принимает участие в образовании их фасциальных влагалищ Бульбарная часть тенонова пространства отделена от ретробульбарной части широкими отростками внутреннего листка теноновой капсулы От поверхности фасциальных влагалищ прямых мышц глазного яблока мы наблюдали отхождение фасциальных тяжей, имеющих вид «зубцов» Они направлялись к стенкам орбиты и присоединялись к надкостнице В научной литературе, посвященной анатомии глазных структур собак мы не нашли ни конкретного упоминания о них, ни о выполняемой ими функциональной роли Мы полагаем, что кроме фиксации глазного яблока в центральном положении, они обеспечивают растягивающий эффект, распределяя действие прямых мышц глаза кзади и в стороны Наличие данных структур описано у человека А И Горбанем (1982) и F A Jakobrek (1982), давших им название «поддерживающих связок» Так же нами было установлено наличие веерообразных фасциальных тяжей, отходящих от медиальной (прилегающей к главному яблоку) поверхности прямых мышц в 4-6 мм от места прикрепления каждой мышцы, имеющих вид тонкого пучка или 2-3 тяжей соединительнотканых волокон, прикрепленных к наружному листку теноновой капсулы Анатомического описания данных структур не было обнаружено в доступной научной литературе Мы полагаем, что этими фасциальными перемычками мышца расширяет зону своей фиксации и приложения силы При этом, тенонова капсула включается в механизм вращений глазного яблока Данные фиксирующие тяжи у прямых мышц глазного яблока мы предлагаем называть «мышечно-фасциально-капсульными пучками»

В жировой клетчатке орбиты собак-брахицефалов макроскопически выделяется парабульбарная и ретробульбарная части, которые имеют структурные отличительные признаки Ретробульбарная жировая клетчатка имеет вид рыхлых оформленных долек продолговатой формы Парабульбарная жировая клетчатка собак данной породной группы более плотная по структуре, образует подобие жировой капсулы, содержащей в себе соединительнотканые перемычки На наличие признаков, позволяющих провести дифференцировку частей жировой клетчатки орбиты по макроскопическим анатомо-топографическим характеристикам, указывает ряд авторов (Miller M E , 1980, Умовист М И , 1983 Асранов А У , 1984 Hıfny A , Misk N, 1987, Мандель Ы , 1989, Андреев Ф В , 1992, Каган И И , Катюков В И , 1999)

Анатомической особенностью собак является наличие незамкнутой орбиты Латеральная стенка орбиты дополняется глазничной связкой (Mc Calla T L , Moor C P , 1989, Kem T J , 1991, Spiess B M , Wallin-Hakanson N Z , 1999, Копенкин Е П , 2002) Мы установили, что длина глазничной связки варьирует

среди собак, представителей мезо- и брахи- краниотипов Собаки брахицефалических пород обладают более длинной глазничной связкой, длина составляет $17 \pm 0,2$ мм ($p < 0,01$) У собак-мезоцефалов длина глазничной связки равна только $11 \pm 0,1$ мм ($p < 0,01$) Увеличение длины глазничной связки брахицефалов на 35,3% обуславливает наличие большего сегмента латеральной стенки орбиты, образованной мягкими тканями Расширение площади данного сегмента может создавать предпосылки для большего деформирующего действия на содержимое орбиты при возможной внешней травматизации данной области Гистологические исследования глазничной связки показали, что у собак брахицефалических пород, в отличие от мезоцефалов, коллагеновые пучки расположены более хаотично и характеризуются значительными прослойками рыхлой соединительной ткани

Таким образом, все вышеперечисленные структуры фиксируют глазное яблоко, обеспечивая ему динамично устойчивое положение в орбите, и формируют *краниальное фиброзно-мышечное кольцо орбиты* Что же касается брахицефалических пород собак, то у них краниальное фиброзно-мышечное кольцо орбиты ослаблено вследствие удлинения глазничной связки

Сравнительное изучение морфологии век собак брахицефалических пород и собак-мезоцефалов не выявило радикальных отличий в строении Отклонения были отмечены только в размерах глазной щели Глазная щель брахицефалических пород при раскрытых веках имела овоидную форму, у собак-мезоцефалов глазная щель принимала миндалевидную форму Брахицефалические породы характеризовались наличием высоких значений цифрового показателя горизонтального и вертикального размеров глазной щели Установленный нами горизонтальный размер глазной щели у собак-брахицефалов составил $26,0 \pm 0,3$ мм ($p < 0,01$), вертикальный размер глазной щели- $13,0 \pm 0,2$ мм ($p < 0,01$) У собак-мезоцефалов горизонтальный размер глазной щели равняется $21,0 \pm 0,2$ мм ($p < 0,01$), а вертикальный $9,0 \pm 0,1$ мм ($p < 0,01$) *Индекс глазной щели*, связывающий данные показатели в единое целое, составляет для брахицефалических пород 50,0 ($p < 0,01$), а для собак-мезоцефалов 42,8 ($p < 0,01$) Размер глазной щели собак- брахицефалов увеличен и превышает данные значения по мезоцефалическим породам на 14,4% ($p < 0,01$) О наличии макропальпебральной глазной щели в своих трудах указывают Carter J D (1980), Kirk R W, Gelatt N (1981), Grimes T D (1986), Mc Calla T L, Moore C P (1989), Копенкин Е П (2002), Riis R C (2002), но не дают морфометрическую характеристику глазной щели собак, приводя только ряд офтальмологических патологий развивающихся в результате данной породной аномалии Следовательно, увеличение размеров глазной щели, ослабление краниального фиброзно-мышечного кольца орбиты потенцированное уменьшением глубины орбиты обуславливает физиологическую экзофтальмию у брахицефалических пород собак

Топографическое расположение прямых и косых мышц глазного яблока у брахицефалических пород типично для собак, и полностью совпадает с литературными данными (Фомин К А , 1968, Хромов Б М и соавт , 1972, Blogg

J. Rowan, 1980, Wiman Wilton, 1986, Hifny A, Misk N, 1987, Хрусталева И В, 1994) Однако мышцы глазного яблока у собак брахицефалических пород имеют больший диаметр по сравнению с таковыми у мезоцефалических пород, но короче чем у последних. Наименьшую длину имеют медиальная $2,54 \pm 0,03$ см ($p < 0,01$) и вентральная $2,85 \pm 0,05$ см ($p < 0,01$) прямые мышцы. Данная особенность совпадает с высокой частотой их разрыва при травмах области орбиты у собак брахицефалических пород, что подтверждается клиническими наблюдениями F T Fraunfelder, F H Roy (1980), Э В Ершова (1986), D H Slatter (1990), Е П Копенкина (2002), R C Riis (2002), изучавшими клиническую картину травматического экзофтальма в гуманитарной офтальмологии, на повреждения мышц глазного яблока, происходящие одновременно с травмой орбиты и черепа указывают ряд авторов И В Валькова (1988) и В У Галимова (2003) Эти структурные особенности, вероятно, создают предпосылки к более легкому разрыву мышечной ткани при травмах орбиты и имеют клиническое значение при корректирующих операциях

Окулометрические исследования у брахицефалических пород собак не выявили существенных различий с собаками, представителями мезоцефалических пород. Это позволяет утверждать, что физиологическая экзофтальмия собак брахицефалических пород обусловлена только морфологическими особенностями защитно-вспомогательного аппарата органа зрения, а не размерами глазного яблока.

Физиологическая экзофтальмия брахицефалических пород собак обусловлена комплексом морфологических особенностей черепа и защитно-вспомогательного аппарата органа зрения. Установленные пороодообусловленные отклонения основных краниометрических параметров от физиологической нормы, за которую приняты собаки-мезоцефалы, говорят о значительных деформациях формы черепа собак-брахицефалов. Отклонение значений индекса черепа и черепно-лицевого индекса характеризует высокую степень кранио-фациальной деформации и свидетельствует о плоскостном «сжатии» костных структур лицевого отдела черепа. Ростральное смещение глазничного органокомплекса обусловлено сокращением интраорбитального пространства вследствие уменьшения глубины костной орбиты. Установленная неоднородность краниометрических показателей внутри изученной породной группы позволяет утверждать, что у мопсов и пекинесов наследственная кранио-фациальная деформация принимает почти патологическую форму. Важным анатомическим элементом в фиксации глазного яблока являются веки. Макро размер глазной щели характерный для брахицефалических пород так же обуславливает физиологическую экзофтальмию. Таким образом, основная функциональная роль по коррекции пороодообусловленных планиметрических кранио-фациальных деформаций ложится на вспомогательный аппарат глаза, стабилизирующий глазное яблоко у входа в орбиту. Отростки капсулы Тенона, фасциальные тяжи, отходящие от влагалищ мышц глаза, соединительно-тканые межмышечные перепоны прямых мышц и глазничная связка формируют краниальное фиброзно-мышечное кольцо. На данные

анатомические структуры и веки ложится функция обеспечения динамичного и устойчивого положения глазного яблока в деформированной костной орбите

3.2. Особенности возникновения и оперативная коррекция патологического экзофтальма у брахицефалических пород собак

При воздействии этиологического фактора, физиологическая экзофтальмия у собак-брахицефалов приобретает патологический характер

Нами проведено клиническое наблюдение случаев патологического экзофтальма у 51 собаки брахицефалических пород. По нашим клиническим исследованиям, этиологическим фактором патологического экзофтальма у собак брахицефалических пород являлись воспалительные заболевания тканей орбиты (абсцессы орбиты)(11,8%), травматические повреждения орбиты и травмы мягких тканей височной области (78,4%), неоплазии интраорбитальных структур (9,8%)

Резкие ростральные смещения глазного яблока сопровождались разрывом мышц, чаще медиальной и вентральной прямой мышцы и ретробульбарной гематомой. Процесс характеризовался контузионными повреждениями оболочек глаза, внутриглазных сосудов, хрусталика и стекловидного тела на которые так же указывают ветеринарные специалисты- W Magrane (1977), R W Kirk, N Gelatt (1981), C L Helper (1989), T L McCalla, C P Moor (1989), Е П Копенкин (2002) и гуманитарные врачи-офтальмологи- В Г Абрамцев, Д С Кроль (1983), А И Горбань, О А Джалиашвили (1984, 1985), И В Валькова (1988), Р А Гундорова и соавт., (1988), А Ю Кутуков (2004). Из комплекса клинических признаков используемых в гуманитарной медицине нами были выбраны критерии, позволяющие оценить характер последствий травматического экзофтальма. К неблагоприятным клиническим признакам мы отнесли отрицательную реакцию зрачка поврежденного глаза на световую стимуляцию, наличие зрачка среднего размера или мидриаз, тяжелую гифему, отрыв нескольких мышц глазного яблока, пониженное внутриглазное давление, отслоение сетчатки, позднее начало лечения.

Вследствие первичных изменений произошедших в момент травмы, в дальнейшем развивались вторичные изменения посттравматический увеит (наблюдаемое течение которого совпадало с данными Н С Зайцевой и Л А Кацнельсона (1984) у человека), вторичная глаукома, гемофтальм. Терапия травматического проптоза, как ургентного состояния включала мероприятия, проводимые в гуманитарной офтальмологии Майчуком Ю Н и Аветисовым Э С (1978) предупреждение образования/ уменьшение имеющегося отека тканей орбиты, остановку и предупреждение кровотечения, хирургическую коррекцию протрузии глазного яблока и предупреждение развития вторичной инфекции. Хирургическая обработка травм переднего отдела глаза проводилась нами в соответствии с требованиями офтальмохирургии, представленными Э В Егоровой (1986), О А Джалиашвили и А И Горбанем (1985). Хирургическое лечение проптоза глазного яблока (при условии его жизнеспособности)

осуществлялось проведением временной тарзорафии и общей противовоспалительной терапии. При наличии тяжелых повреждений тканей глазного яблока, сопровождающихся отрывом зрительного нерва или нескольких мышц глазного яблока, осуществлялась энуклеация. Клиническая картина патологической экзофтальмии, вызванной новообразованием интраорбитальных структур, наблюдаемая нами у собак брахицефалических пород, совпадает с данными исследований McCalla, C P Moor (1989) и таковыми у человека, которая представлена в исследованиях офтальмоонкологов А И Пачес и А Ф Бровкиной (1980). Наблюдаемые новообразования интраорбитальных структур, сопровождающиеся экзофтальмией, носили злокачественный характер, обладали инфильтративным ростом и склонностью к метастазированию. Основным клиническим признаком неоплазии интраорбитальных структур являлся постепенно прогрессирующий экзофтальм, характеризующий интенсивный пролиферативный процесс. У животных с неоплазией интраорбитальных структур, при ее операбельности, осуществлялась экзентерация глазного яблока. Окончательный диагноз ставили по результатам гистологического заключения.

3.3. Профилактика посттравматической экзофтальмии и рецидива проптоза глазного яблока у брахицефалических пород собак путем латеральной кантопластики

Профилактику посттравматической экзофтальмии и рецидива проптоза глазного яблока мы осуществляли путем выполнения латеральной кантопластики. Данная пластическая операция у собак брахицефалических пород велась на основе анализа литературных данных по пластической хирургии орбиты и век у человека (Тихов С Г, Сташкевич С В, 1987, Kenneth E, Salyer MD, 1989) и собак (Wiman Wilton, 1986, Ruis RS, 2002). В изученных литературных источниках мы не обнаружили указаний значения размера, на который необходимо уменьшить глазную щель в случае проведения данной процедуры. Нами установлен средний процент отклонения значения горизонтального размера глазной щели брахицефалических пород собак (14,4%) от аналогичного показателя глазной щели мезоцефалов, равного $21,0 \pm 0,2$ мм ($p < 0,01$). Проведением коррекционной латеральной кантопластики у брахицефалических пород собак, для профилактики рецидива проптоза и снижения лагофтальма, мы хирургически уменьшали глазную щель в среднем на 3,0-3,5 мм. Данная методика практически оправдана, так как позволяет подойти индивидуально к каждому случаю макропальпебральной глазной щели у собак брахицефалических пород. Латеральная кантопластика была выполнена у 22 собак-брахицефалов с проптозом травматического генеза в анамнезе, что составило 43,2% от общего числа клинически исследованных патологических экзофтальмий. Максимальные значения длины глазной щели были

зарегистрированы у 15 пациентов, составляющих 29,4% от клинически наблюдаемых животных брахицефалических пород

Латеральная кантопластика осуществлялась под общим наркозом с проведением предварительной премедикации. Дополнительно во время операции под кожу наружной спайки век инфильтрировали 0,5% раствор новокаина. Подготовка операционного поля проводилась общепринятым способом. Края нижнего и верхнего века срезали темпорально в соответствии с намеченным размером глазной щели. Назальные углы разреза верхнего и нижнего века сопоставляли интермаргинальным швом, не рассасывающимся шовным материалом 2-0. Концы нитей вплетали в наиболее удаленный узел операционной раны. Послеоперационная обработка швов велась с применением раствора хлоргексидина биглюконата 0,05% и нанесением глазной antimикробной мази. Швы удаляли на 10-12 день с момента операции. Развития осложнений со стороны органа зрения при данной хирургической манипуляции у собак-брахицефалов мы не наблюдали.

Таким образом, хирургическое уменьшение глазной щели компенсирует макропальпебральную особенность собак брахицефалических пород, позволяет нам снизить вероятность рецидива проптоза, обеспечив большую фиксацию и защиту глазного яблока веками в наследственно деформированной костной орбите.

4. ВЫВОДЫ

1. Череп собак брахицефалических пород характеризуется краниофациальными деформациями с уменьшением лицевого отдела и увеличением индекса черепа и черепно-лицевого индекса в 1,5 раза по сравнению с собаками мезоцефалических пород.

2. Индекс орбиты брахицефалических пород собак увеличен относительно собак-мезоцефалов в 1,3 раза при расширении площади орбиты и уменьшении ее глубины на 15-20% (в среднем на 19,3%), вследствие чего сокращен размер ретробульбарного пространства.

3. Краниальное фиброзно-мышечное кольцо, фиксирующее орган зрения в орбите, у брахицефалических пород ослаблено, вследствие увеличения длины глазничной связки на 26,7- 42,2% (в среднем на 35%).

4. Гистоструктура глазничной связки брахицефалических пород собак характеризуется более высоким содержанием рыхлой соединительной ткани среди пучков коллагеновых волокон.

5. Размеры глазной щели собак брахицефалических пород увеличены на 10,9 -17,4% (в среднем на 14,4%) по сравнению с собаками мезоцефалических пород, что обуславливает физиологическую экзофтальмию.

6. Мышцы глазного яблока собак брахицефалических пород имеют больший диаметр и меньшую длину по сравнению с собаками мезоцефалических пород. Наименьшая длина установлена у вентральной и

медиальной прямой мышц глазного яблока, что обуславливает высокую частоту их разрыва при травмах орбиты и черепа

7. Основополагающей причиной патологического экзофтальма является увеличение объема тканей в ретробульбарном пространстве, деформация краниального фиброзно-мышечного кольца орбиты и мышц глазного яблока вследствие травм, воспалительных и опухолевых процессов

8. Латеральная кантопластика приводит к сужению глазной щели и профилаксирует рецидив проптоза у собак брахицефалических пород

5. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. При диагностических и хирургических вмешательствах (дренировании абсцессов и гематом) в области глазничного органокомплекса следует учитывать данные о размерах и деформациях орбиты собак брахицефалических пород

2. При зондировании ран и выполнении интраорбитальной проводниковой анестезии следует учитывать различия в глубине орбиты. Глубина введения в орбиту собак-брахицефалов лекарственных средств не должна превышать 3,0 см

3. Для исключения рецидивов проптоза у собак брахицефалических пород, имеющих в анамнезе случай патологического экзофтальма, рекомендуем выполнять корректирующее хирургическое уменьшение длины глазной щели путем латеральной кантопластики

4. Данные о породных особенностях орбиты и структур защитно-вспомогательного аппарата органа зрения у собак брахицефалических пород могут быть использованы в учебном процессе при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий по анатомии и хирургии домашних животных на ветеринарных факультетах высших учебных заведений

6. СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Артюшина Ю Ю Структурные особенности орбиты, приводящие к экзофтальму у брахицефалических пород собак // Материалы двенадцатого Московского международного ветеринарного конгресса по болезням мелких домашних животных - М, 2004 - С 138

2. Селезнев С Б, Артюшина Ю Ю, Кузнецов С И Морфологические особенности орбиты собак, приводящие к травматическому экзофтальму // Вестник Российского университета дружбы народов - М, №12(5), 2005 – С 95-97

3. Селезнев С Б, Артюшина Ю Ю Морфологические признаки орбиты, приводящие к экзофтальмии, и превентивная коррекция протрузии глаза // Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию УГАВМ – Троицк, 2005 – С 276-278

4. Артюшина Ю Ю, Селезнев С Б Фиброзно-мышечное кольцо орбиты собак брахицефалических пород как система передней фиксации глазного яблока // Материалы четырнадцатого Московского международного ветеринарного конгресса по болезням мелких домашних животных - М, 2006 – С 124

5. Артюшина Ю Ю, Селезнев С Б Краниометрическая характеристика глазницы и морфометрические характеристики структур глазничного органокомплекса собак-брахицефалов // Материалы международной научно-практической конференции преподавателей, молодых ученых и аспирантов аграрных вузов РФ – М Изд ООО «МиК» 2006 - С 120-122

Артиушина Юлия Юрьевна

Структурные особенности защитно-вспомогательного аппарата органа зрения у собак брахицефалических пород, обуславливающие экзофтальмию, и методика их коррекции

Работа, включающая в себя краниометрические и морфометрические исследования, посвящена определению структурных особенностей орбиты и защитно-вспомогательного аппарата органа зрения, обуславливающих экзофтальмию у брахицефалических пород собак, изучению клинической картины патологического экзофтальма. В работе определены морфометрические характеристики черепа, орбиты и структур ее краниального фиброзно-мышечного кольца, как системы фиксации глазного яблока у собак-брахицефалов. Предложена хирургическая методика профилактики рецидива травматического проптоза.

J.J. Artiushina

The structural aspects of the organa oculi accessoria in brachycephalic breed dogs leading to exophthalmos and method for their correction

The work, including the craniological and morphological study, is devoted to the determination of morphological abnormalities in orbit and organa oculi accessoria structure, which creates the reason for exophthalmos in brachycephalic breed dogs, and also to clinical study of pathological exophthalmos. The work deals with the study of morphometrical characteristics of the skull, orbit and structures of postorbital fibrous-muscular bar as a globe fixation system in brachycephalic breeds. Method for surgical correction of traumatic proptosis relapse was suggested.

Выражаю искреннюю благодарность научному руководителю доктору ветеринарных наук Селезневу С.Б., официальным и неофициальным оппонентам, сотрудникам кафедры морфологии, физиологии животных и ветсанэкспертизы РУДН, сотрудникам кафедры ветеринарной патологии РУДН и особенно заведующему кафедрой проф. В.В. Макарову, сотрудникам кафедры болезней мелких домашних и экзотических животных ФГОУ ВПО «МГАВМ и Б им. К.И. Скрябина» Г.Г. Арсланяну, С.В. Комарову и особенно заведующему кафедрой проф. Е.П. Коленкину, а также моим родным и близким за оказанную помощь при подготовке диссертационной работы.

65

Подписано в печать 17 04 2007 г
Исполнено 18 04 2007 г
Печать трафаретная

Заказ № 381
Тираж 100 экз

Типография «11-й ФОРМАТ»
ИНН 7726330900
115230, Москва, Варшавское ш, 36
(495) 975-78-56
www.autoreferat.ru