

Наследственные заболевания глаз у собак и кошек: ретиальная дисплазия

Первичная ретиальная дисплазия (РД) – это врожденное заболевание глаз, связанное с нарушением формирования сетчатки в эмбриональный период. Оно встречается у домашних животных всех видов, наибольшее клиническое значение имеет у собак и кошек.

К. А. Перепечаев,
кандидат
биологических
наук, ветеринарный
офтальмолог,
микрохирург,
Центр
ветеринарной
офтальмологии
доктора
Перепечаева,
Москва

Ретиальная дисплазия определяется как аномальная дифференциация сетчатки, гистологически характеризующаяся как линейная складчатость последней и формирование розеток из различного числа нейрональных ретиальных клеток вокруг центральной области сетчатки. Данная патология может являться последствием тяжелых инфекционных заболеваний, отравлений и часто сочетается с другими окулярными патологиями. К доказанным причинам РД у собак относятся также аденовирус и радиационное воздействие.

Следует отметить, что клинические (офтальмоскопические) проявления всех форм РД сходны независимо от причины возникновения этого заболевания. Иными словами, генетически обусловленная РД офтальмоскопически не отличается от дисплазии сетчатки, вызванной другими факторами, хотя гистопатологически разница может быть заметна [4, 11, 12, 16, 17].

Первичная ретиальная дисплазия встречается как отдельное заболевание у американских коккер-спаниелей, бедлингтон-терьеров, английских спрингер-спаниелей, лабрадоров, голден-ретриверов, ротвейлеров, самоедских лаек, селихэм-терьеров и йоркширских терьеров. Первые двусторонняя РД с рецессивным типом

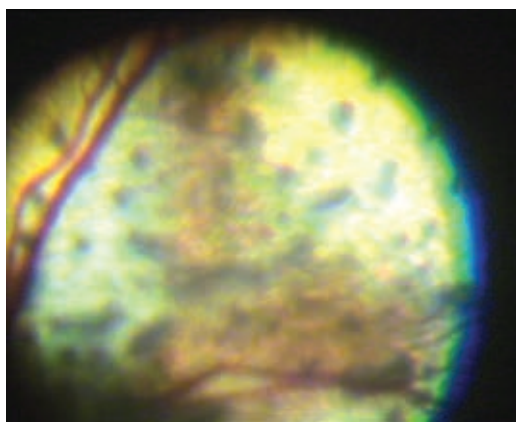


Рис. 1. Многофокусная ретиальная дисплазия у 6-месячной абиссинской кошки (видеоофтальмоскопия CamView, Optovet)

наследования была диагностирована в 1968 году у собак породы селихэм-терьер [11, 12, 16].

Наиболее часто ретиальная дисплазия встречается вместе с другими глазными патологиями у акиты-ину, австралийской пастушьей собаки, чау-чау, доберманов, лабрадоров, голден-ретриверов и самоедских лаек. У кошек РД как первичное заболевание встречается редко, однако ее часто выявляют у котят, мать которых переболела панлейкопенией, при этом ретиальная дисплазия может сочетаться с гипоплазией мозжечка (рис. 1) [16, 17].

КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ

По клиническим проявлениям ретиальную дисплазию подразделяют на три формы.

Фокусная или многофокусная ретиальная дисплазия. Ретиальные складки и розетки видны как области уменьшенной рефлексивности тапетума, как серые или зеленые точки и полосы в тапетумной области и серые или белые линейные полосы в нетапетумной области. Наиболее часто их обнаруживают в центральной области глазного дна, в зоне тапетума. Зрение у животного обычно нормальное. Данная форма РД наблюдается у коккер-спаниелей, лабрадоров и голден-ретриверов. Клинические проявления этой формы ретиальной дисплазии могут заметно уменьшаться с течением времени (рис. 2, 3).

Географическая ретиальная дисплазия. В тапетумной части дна располагаются неровные или U-образные области. Возможно наличие приподнятых и истонченных участков сетчатки, эти участки в ряде случаев очерчены серым или черным. Также могут присутствовать очаги гиперрефлексивности тапетума. Пигментная ретиальная эпителиальная гипертрофия выявляется порой в виде областей с усиленной пигментацией. Зрение у животного может быть значительно снижено, в зависимости от размеров поврежденных (рис. 4, 5).

Тотальная ретиальная дисплазия с отслоением сетчатки. Полное отслоение сетчатки, прикрепленной только в области диска зрительного нерва. У пораженных новорожденных животных данная патология может сочетаться с дисплазией стекловидного тела, катарактой, вращательным нистагмом и кровоизлияниями (рис. 6). Характерны слепота или тяжелые нарушения зрения. Данная форма РД наблюдается у бедлингтон-терьеров, селихэм-терьеров, йоркширских терьеров, английских спрингер-спаниелей, а также у лабрадоров и самоедской лайки в сочетании со скелетной хондродисплазией.

У собак с ненарушенным зрением РД обычно диагностируют случайно в рамках плановой офтальмоскопии глазного дна. Наиболее частыми причинами направления животных на офтальмокопическое обследование являются слепота и внутриглазные геморрагии у щенков, хотя ретиальная дисплазия и «складчатая» сетчатка могут быть обнаружены при исследовании щенков и пожилых собак по программе сертификации наследственных заболеваний глаз [7, 11, 12, 15, 16].

ТИП НАСЛЕДОВАНИЯ

Дисплазия передается простым рецессивным путем у бедлингтон-терьеров и лабрадоров и, вероятно, у американских коккер-спаниелей и селихэм-терьеров. Катаракта может сопровождать ретиальную дисплазию у английских спрингер-спаниелей и лабрадоров.

У английских спрингер-спаниелей сопутствующая катаракта подразделяется на три типа:

- помутнения на кончике Y-образного хрусталикового шва, которые могут персистировать или исчезать, но обычно не прогрессируют;
- медленно прогрессирующая кортикальная катаракта, приводящая к слепоте;
- врожденная ядерная катаракта, в ряде случаев регрессирующая с возрастом.

У лабрадоров и самоедских лаек ретиальная дисплазия может являться частью тяжелейшего синдрома OSD – Oculo Skeletal Dysplasia (глазные поражения и хондродисплазия – группы наследственных заболеваний, характеризующихся поражением скелета). РД, связанная с поражением скелета (укорочением костей конечностей и аномальным развитием суставов), впервые была описана в 1977 г. в США как патология у 8-недельных щенков лабрадора. В случае ретиальной дисплазии, сочетающейся с хондродисплазией у лабрадоров и самоедских лаек, глазные повреждения включают катаракту, тяжи в стекловидном теле, персистирующую гиалоидную систему, «складчатую» сетчатку, перипапиллярную гиперрефлективность и регматогенное отслоение сетчатки. Поражения скелета включают укороченность передних конечностей и аномальную морфологию лучевой и локтевой костей. Данное состояние определяется наличием одного аномального гена, вызывающего рецессивные скелетные эффекты и неполные доминантные глазные эффекты (аутосомный доминантный с



Рис. 2. Складки в зоне тапетума у лабрадора

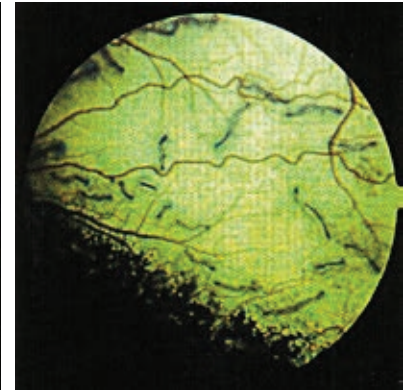


Рис. 3. Множественные складки сетчатки у голден-ретривера



Рис. 4. Географическая ретиальная дисплазия у американского коккер-спаниеля

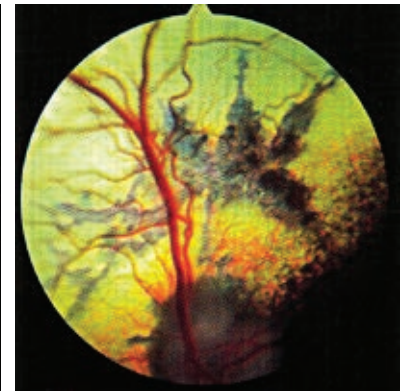


Рис. 5. Географическая ретиальная дисплазия у голден-ретривера

неполным типом наследования или неполный доминантный) [11, 12, 17].

ЛЕЧЕНИЕ

Как такового лечения данного заболевания не существует. При развитии вторичных тяжелых осложнений, связанных с отслоением сетчатки или с внутриглазными кровоизлияниями, хирургическое вмешательство, как правило, направлено на удаление пораженного глазного яблока или интраокулярное протезирование [8, 13, 14]. У собак с катарактой и ретиальной дисплазией прогноз для успешной экстракции катаракты плохой.

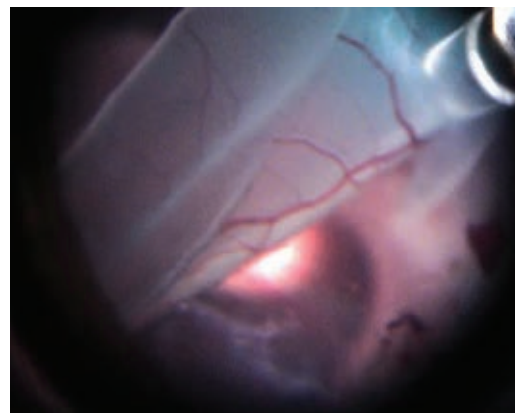


Рис. 6. Тотальная ретиальная дисплазия у 8-месячного лабрадора: отслоение сетчатки и кровоизлияния в стекловидное тело (видеоофтальмоскопия ProfiView, Optovet)

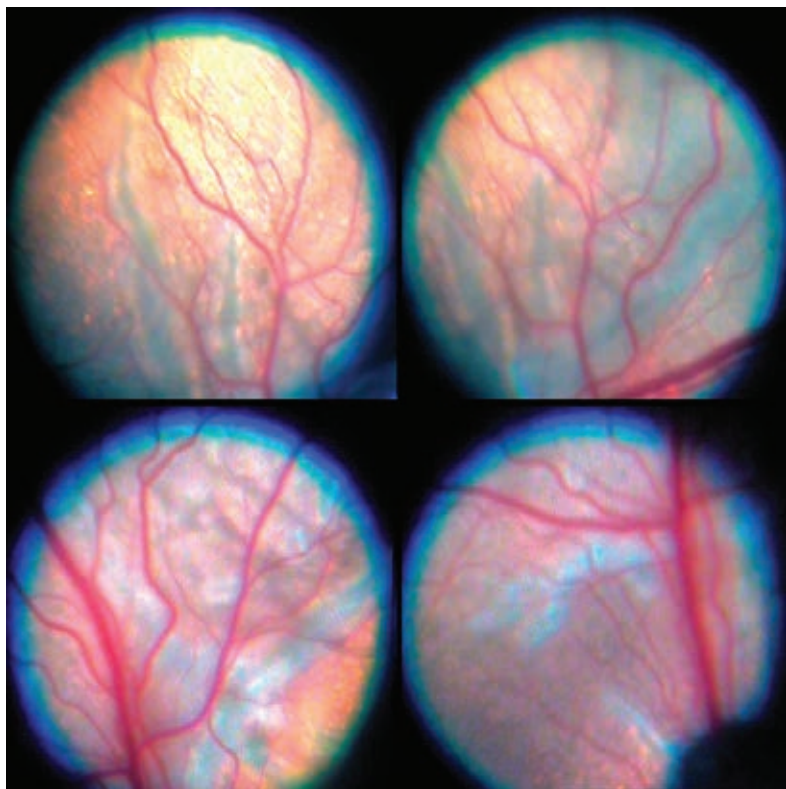


Рис. 7. Различные сегменты глазного дна с очагами многофокусной ретиальной дисплазии у 4-месячного щенка ненецкой оленегонной лайки (видеоофтальмоскопия CamView, Optovet)



Рис. 8. Двусторонняя энуклеация у 3-месячного щенка ненецкой оленегонной лайки. Третий день после операции

ПРОФИЛАКТИКА

Профилактикой данного заболевания является проведение регулярных комплексных офтальмологических обследований для выявления больных животных и исключение их из разведения (Программа сертификации по наследствен-

ным заболеваниям глаз) [5]. Животные с ретиальной дисплазией не должны использоваться в разведении [7, 16, 17]!

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ

На сегодняшний день доступны генетические тесты на RD/OSD (ретиальную дисплазию/хондродисплазию) у лабрадоров и самоедских лаек. Материалом для исследования служат кровь или слюна [16].

СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

По нашим наблюдениям, у собак РД встречается крайне редко. С момента внедрения в 2006 г. в нашем Центре Программы сертификации по наследственным заболеваниям глаз и по 2014 г. включительно комплексное офтальмологическое обследование с детальным осмотром глазного дна (видеоофтальмоскопией) прошли более тысячи породистых собак. При этом даже у животных группы риска (американских коккер-спаниелей, лабрадоров, голден-ретриверов) ни в одном случае не была диагностирована ретиальная дисплазия. За этот же период РД не была выявлена ни у одной собаки и при предоперационных офтальмоскопических обследованиях (около 300 операционных пациентов) [1–3, 5–7, 9, 10].

Но с 2011 г. мы стали обнаруживать РД у собак породы ненецкая оленегонная лайка. В зарубежной и отечественной литературе информации о распространении генетически обусловленных глазных заболеваний у этих собак нет из-за их крайней малочисленности. Это аборигенная пастушья порода, в условиях естественного обитания (Восточная Сибирь, Чукотка) собаки содержатся небольшими группами, находящимися на значительном (иногда до нескольких сотен километров) удалении друг от друга. Существует практика длительного близкородственного скрещивания собак, входящих в одну группу, в результате чего происходит накопление рецессивных генов и усиление тяжести генетически обусловленных глазных патологий. В большинстве случаев мы диагностировали у этих лаек многофокусную/географическую форму ретиальной дисплазии в сочетании с помутнением Y-образного хрусталикового шва (рис. 7). Собаки с данной патологией не страдали дефицитом зрения, случаев прогрессирования катаракты, требующих хирургического лечения, также не отмечено.

Однако у 3-месячного щенка этой же породы была выявлена тотальная ретиальная дисплазия с отслоением сетчатки, двусторонней катарактой и наличием персистирующей гиалоидной системы PHS – PHTVL/PHPV. PHS (Persistent Hyaloid System) – персистирующая гиалоидная система (остатки эмбриональной кровеносной системы стекловидного тела); PHTVL/PHPV (Persistent Hyperplastic Tunica Vasculosa Lentis / Persistent Hyperplastic Primary Vitreous) – предположительно генетически обусловленные патологии, связанные с

персистрированием эмбриональных сосудистых систем хрусталика и первичного стекловидного тела. Эти патологии сопровождались тяжелыми внутриглазными кровоизлияниями с развитием вторичной терминальной глаукомы и буфтальма [8], а также тяжелым болевым синдромом, и для сохранения здоровья и жизни собаки была проведена двусторонняя энуклеация (рис. 8).

По данным немногих заводчиков-энтузиастов, занимающихся сохранением этой редкой породы, в естественных условиях обитания и содержания у ненецких оленегонных лаек рождается значительное количество полуслепых и слепых щенков, но в настоящее время какой-либо возможности повлиять на эту ситуацию нет. Интересно тот факт, что прооперированный в нашем центре щенок ненецкой оленегонной лайки был как раз доставлен из Восточной Сибири, и после операции его увезли обратно. В течение прошедших с момента операции четырех лет от владельца собаки регулярно поступает информация о ее состоянии. По словам хозяина (информация подтверждена и другими людьми), собака активно используется для пастушьих и охотничьих целей. В период охоты или длительных переходов абсолютно слепая оленегонная лайка преодолевает в сутки до 50 км, полностью реализовав свои рабочие качества.

В нашем Центре ретиальная дисплазия периодически диагностируется и у кошек – при обследовании 3–6 месячных котят, в основном редких и дорогих пород (абиссинская, девон-рек, корниш-рекс, британская и т. п.). Животные поступают на прием с явным дефицитом зрения и комплексом тяжелых глазных патологий: катарактой, воспалением сосудистой оболочки глаза (uveитом), нистагмом (рис. 9). При офтальмоскопическом обследовании мы иногда обнаруживаем у котят с глазной патологией и ретиальную дисплазию. Чаще всего это типичная многофокусная РД, однако встречаются и более тяжелые случаи, с отслоением сетчатки. Большинство этих животных также являются носителями тяжелых хронических инфекций (коронавируса, иммунодефицита и лейкоза). Это соответствует литературным данным о возможном возникновении ретиальной дисплазии у котят, рожденных от тяжело и хронически инфицированных кошек.

ОБСУЖДЕНИЕ

Наследственные заболевания глаз представляют сегодня для российского собаководства серьезнейшую проблему. Большинство тяжелых, генетически обусловленных глазных патологий у собак передается аутосомным рецессивным путем. Таким образом, для клинического проявления глазной патологии необходима встреча двух рецессивных генов. Это возможно при спаривании или двух носителей, или двух больных особей, или больного и носителя. В естественных условиях больная особь – это животное с серьезной глазной патологией, и без помощи человека



Рис. 9. Четырехмесячный котенок британской породы. Горизонтальный перемежающийся нистагм, катаракта на правом глазу, иридоциклит. Методом ИФА в крови выявлены антитела и антиген коронавируса кошек и антиген вируса лейкоза кошек

оно просто не имеет шансов выжить в конкурентной эволюционной борьбе или оставить потомство, поскольку хорошие зрительные функции в условиях дикой природы или в жестких условиях городского мегаполиса имеют для собаки принципиальное значение при добывании пищи, защите от опасности или поиске партнера для спаривания. Таким образом, эволюционно идет постоянный «отсев» больных животных, что позволяет доминировать в поголовье особям клинически здоровым, которые по генетическому статусу могут быть как здоровыми, так и носителями рецессивного гена. При спаривании генетически здоровой особи и носителя больных щенков не рождается, а при вязке носителей больные щенки с ослабленным зрением эволюционно «отсеиваются». Соответственно

При спаривании генетически здоровой особи и носителя больных щенков не рождается, а при вязке носителей больные щенки с ослабленным зрением эволюционно «отсеиваются».

медленно, но верно идет освобождение популяции от рецессивных, «нехороших» генов под действием естественного эволюционного давления.

При искусственном же отборе, т. е. отборе по важным для человека качествам, фактор эволюционного давления практически не значим, ведь именно человек (заводчик) определяет степень генетического здоровья той или иной породной группы собак. С сожалением хотелось бы отметить, что в нашей стране фактору отбора собак по генетически обусловленным заболеваниям глаз вообще не уделяется внимания. Поскольку сертификация по наследственным заболеваниям глаз не является обязательной зоотехнической процедурой при разведении собак, отбор животных осуществляется в подавляющем большинстве случаев на основании экстерьерных признаков. Такой подход приводит к драматическому увеличению числа генетических патологий глаз у собак отдельных пород. Данные нашего Центра о процентном количестве животных с генетическими заболеваниями глаз по отдельным породам представлены в таблице.

Процентное количество собак некоторых пород с генетически обусловленными заболеваниями глаз (по данным сертификационных обследований Центра ветеринарной офтальмологии доктора Перепечаева за 2006–2014 гг., Москва)

Порода собак	Количество обследованных животных (приблизительно), гол.	Больные животные, % / международное название заболевания
Сибирская хаски	Более 100	50 / Cataract 40 / PPM
Аляскинский маламут	Более 30	30 / Cataract 30 / PPM
Лабрадор	Более 100	5 / Cataract 50 / PPM
Голден-ретривер	Более 50	5 / Cataract 50 / PPM
Цвергшнауцер	Более 30	10 / Cataract 50 / PPM 3 / PRA / PRD
Ирландский сеттер	7	10 / PRA / PRD
Колли	5	50 / CEA 50 / PPM
Шелти	Более 20	90 / CEA 90 / PPM
Китайская хохлатая собака	Более 30	20 / PLL
Миниатюрный бультерьер	Более 30	20 / PLL 30 / PPM
Леонбергер	Более 11	50 / Cataract 90 / PPM
Большой швейцарский зенненхунд	4	100 / PPM
Ненецкая оленегонная лайка	6	50 / Cataract 90 / RD
Папильон	Более 20	50 / PPM

Примечание. Cataract – катаракта, помутнение хрусталика или его капсулы; PPM (Persistent Pupillary Membrane) – остатки эмбриональной сосудистой системы (зрачковой сосудистой мембраны); PRA/PRD (Progressive Retinal Atrophy/Degeneration) – прогрессирующая атрофия/дегенерация сетчатки; CEA (Collie Eye Anomaly) – аномалия глаза колли (хориоретинальная дисплазия); PLL (Primary Lens Luxation) – первичная, генетически обусловленная люксия (смещение) хрусталика; RD (Retinal Dysplasia) – ретинальная дисплазия (дисплазия сетчатки).

Если на основании приведенных данных мы попробуем подсчитать примерное количество здоровых собак и носителей в конкретной породе, опираясь только на рецессивный тип наследования (исключением из данного списка заболеваний является PPM с неполным доминантным типом наследования), то полученные (приблизительно) результаты нас ужаснут. У представителей некоторых пород носителями должны являться 90–100 % особей! Таким образом, генетически здоровых собак ряда пород нет совсем. А ведь мы используем данные только по тем собакам, которых владельцы или заводчики привели на обследование, а это составляет менее 1 % от общего числа собак, используемых в разведении.

Итак, ситуацию, на наш взгляд, можно признать критической. Дальнейшее распространение у собак генетически обусловленных глазных забо-

леваний может привести к деградации и исчезновению определенных пород, что и происходит сейчас с ненецкой оленегонной лайкой.

ВЫВОДЫ

Единственным действенным способом профилактики у собак наследственных заболеваний глаз (в том числе и ретинальной дисплазии) является реализация программы сертификации этих животных по наследственным заболеваниям глаз и устранение из разведения пораженных особей.

У кошек же ретинальная дисплазия в подавляющем большинстве случаев возникает на фоне хронических вирусных инфекций, поэтому важным фактором профилактики является обследование племенных животных на вирусные инфекции и недопущение в разведение больных животных и носителей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Перепечаев К. А. Анатомия, физиология и биохимия сетчатки домашних животных // Ветеринарный доктор, 2009. № 7. С. 2–6.
2. Перепечаев К. А. Анатомия, физиология и биохимия сетчатки домашних животных // Ветеринарный доктор, 2009. № 8. С. 2–4.
3. Перепечаев К. А. Аномалии глазного дна собак // Ветеринарный доктор, 2009. № 12. С. 18–20.
4. Перепечаев К. А. Атлас глазных патологий собак и кошек. Ветеринарная офтальмология от А до Я. М.: Аварий-ум Принт, 2013. С. 29–30.
5. Перепечаев К. А. Видеодиагностика в ветеринарной офтальмологии // Ветеринарный доктор, 2011. № 8. С. 9–11.
6. Перепечаев К. А. Видеодиагностика в ветеринарной офтальмологии // Ветеринарный доктор, 2011. № 9. С. 5–8.
7. Перепечаев К. А. Врожденные и наследственные заболевания глаз у собак // Информационный бюллетень «Пудель-ревю». М., 2006. № 17. С. 60–65.
8. Перепечаев К. А. Основные типы и патогенез глаукомы у собак и кошек // Материалы XVIII Московского международного ветеринарного конгресса по болезням мелких домашних животных. М., 2010. С. 193–195.
9. Перепечаев К. А. Офтальмоскопия в ветеринарии // Ветеринарный доктор, 2008. № 1. С. 25–32.
10. Перепечаев К. А. Офтальмоскопия в ветеринарной практике // Материалы XVI Московского международного ветеринарного конгресса по болезням мелких домашних животных. М., 2008. С. 79–81.
11. Перепечаев К. А. Ретинальная дисплазия // Ветеринарный доктор, 2010. № 3. С. 17–19.
12. Перепечаев К. А. Ретинальная дисплазия // Ветеринарный доктор, 2010. № 4. С. 5–8.
13. Перепечаев К. А., Черноусова И. В. Абсолютная (терминальная) глаукома. Патогенез и методы лечения // Ветеринарная клиника, 2006. № 2. С. 16–18.
14. Перепечаев К. А., Черноусова И. В. Абсолютная (терминальная) глаукома. Патогенез и методы лечения // Ветеринарная клиника, 2006. № 3. С. 8–10.
15. Перепечаев К. А., Черноусова И. В. Прогрессирующая ретинальная дегенерация у собак // Материалы XII Московского международного ветеринарного конгресса по болезням мелких домашних животных. М., 2004.
16. Barnett K. C., Sansom J., Heinrich C. Canine Ophthalmology An Atlas and Text. W. B. Saunders Company, 2002. P. 163–168.
17. Slatter D. H. Fundamentals of Veterinary Ophthalmology. 3rd ed. W. B. Saunders Company, 2001. P. 71, 437–438.