

MW MAGAZYN WETERYNARYJNY

PRZEDRUK

PISMO LEKARZY WETERYNARII

Kwiecień 2018
ISSN 1230-4425

Badanie okulistyczne



www.magwet.pl



Zdjęcie na okładce:
materiały graficzne
firmy Orion Pharma
Animal Health

kwiecień 2018

Publikacja ukazała się dzięki firmie Orion Pharma Animal Health

Redaktor naczelny

Dr Hubert Zientek,
tel. (22) 444 24 00, kom. 501 076 135
e-mail: h.zientek@medical-tribune.pl

Rada programowa

Dr n. wet. Wojciech Atamaniuk, prof. Peter Bedford, prof. dr hab. Tadeusz Frymus, lek. wet. Jacek Gamcarz, dr n. wet. Magdalena Gamcarz, prof. dr hab. Zdzisław Gliński, prof. Andre Jaggy, dr hab. Michał Janik, lek. wet. Joanna Karaś-Tęcza, prof. dr hab. Mirosław Kleczkowski, prof. dr hab. dr h.c. Włodzimierz Kluciński, prof. dr hab. Krzysztof Kostro, dr hab. Krzysztof Lutnicki, dr n. wet. Janina Łukaszewska, dr hab. Jacek Madany, dr n. wet. Tadeusz Narojek, prof. dr hab. Józef Nicpoń, lek. wet. Rafat Niziołek, dr hab. Wojciech Nizański, dr hab. Marcin Nowak, prof. nadzw., dr hab. Urszula Pasławska prof. nadzw., prof. dr hab. dr h.c. Zygmunt Pejsak, prof. Simon Platt, dr hab. Andrzej Pomianowski prof. nadzw., prof. dr hab. Zbigniew Pomorski, dr hab. Jarosław Popiel, dr hab. Andrzej Rychlik prof. nadzw., dr n. wet. Jacek Sikora, dr hab. Piotr Szeleszczuk, prof. A. David Weaver, prof. dr hab. Anna Winnicka, dr hab. Marcin Wrzosek

Redaktor i sekretarz redakcji

Monika Pączkowska
tel. (22) 444 24 00, e-mail: m.paczkowska@medical-tribune.pl

Konsultant merytoryczny

prof. dr hab. Tadeusz Frymus

Wydawca MEDICAL TRIBUNE POLSKA

Medical Tribune Polska Sp. z o.o.
01-797 Warszawa, ul. Powązkowska 44c,
tel. (22) 444 24 00, fax (22) 832 10 77,
e-mail: h.zientek@medical-tribune.pl

Dyrektor ds. wydawniczych

Agnieszka Szumska-Olczak

Dyrektor biura reklamy

Iwona Krawczyk-Witek

Dyrektor marketingu oraz rozwoju biznesu

Sylwia Sieracka

Kierownik ds. produkcji

Lena Golaszewska

Kierownik dystrybucji i baz danych

Anita Golaszewska

Informacje w sprawie reklam

Monika Reda, tel. (22) 444 24 00,
kom. 501 532 683, e-mail: m.reda@medical-tribune.pl

Informacje w sprawie prenumeraty

Dorota Jedrysiak – kierownik produktu
tel. (22) 444 24 00, bezpłatna infolinia: 800 120 293
e-mail: d.jedrysiak@medical-tribune.pl

Opracowanie graficzne: Piotr Kluczykowski, PageBox

Projekt okładki i grafika: Marcin Michalski

Skład i łamanie: Rafat Pierzchała

Druk: Zakłady Graficzne Taurus
Roszkowscy Sp. z o.o.
Tel. (22) 760 41 64/65/66, www.drukarniataurus.pl

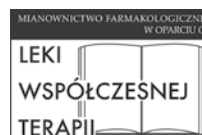
© Copyright by Medical Tribune Polska Sp. z o.o.
All rights reserved. Reproduction in part or whole
without written permission is strictly prohibited.

© Copyright by Medical Tribune Polska Sp. z o.o.
Wszelkie prawa zastrzeżone. Reprodukowanie części lub całości
tekstów bez zezwolenia wydanego w formie pisemnej jest ściśle
zabronione.

Wydawca i redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam
i ogłoszeń. Publikacja ta jest przeznaczona tylko dla osób uprawnionych
do wystawiania recept oraz osób prowadzących obrót produktami
leczniczymi w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 6 września 2001 r.
– Prawo farmaceutyczne (Dz.U. Nr. 126, poz. 1381, z późniejszymi
zmianami i rozporządzeniami).

ISSN 1230-4425

Artykuł ukazał się w „Magazynie Weterynaryjnym” 2018, 2 (246), 43-51





Ron Ofri, DVM, PhD, DECVO
Koret School of Veterinary Medicine, Hebrew University of Jerusalem, Rehovot, Izrael

Badanie okulistyczne. Nie powinno być skomplikowane. Nie powinno być drogie

Badanie okulistyczne nie powinno być straszonym doświadczeniem! Choć właściwa interpretacja jego wyników może niekiedy stanowić prawdziwe wyzwanie, badanie samo w sobie przebiega w logiczny, anatomiczny sposób. Ponadto nie wymaga kosztownego sprzętu. W praktyce najważniejsze spośród koniecznych rzeczy nie wchodzi w skład instrumentarium okulistycznego. Należą do nich: pomieszczenie, które można zaciemnić, silne źródło ogniskowego światła, takie jak transiluminator Finoff, oraz lupa.

Bardziej specjalistyczne przedmioty, których będziesz potrzebował, to (ryc. 1):

1. Paski do wykonania testu łzowego Schirmera, oceniającego produkcję łez.
2. Fluoresceina (barwnik) do rozpoznawania wrzodów rogówki.
3. Środki miejscowo znieczulające.
4. Roztwór tropikamidu do rozszerzenia źrenicy.
5. Oftalmoskop. Oftalmoskop pośredni jest oczywiście kosztowny, ale oftalmoskop bezpośredni lub oftalmoskop pośredni z monokulem są przyrządami, które pasują do takiej samej rękocyści jak transiluminator (rękocyść ta pasuje najczęściej także do otoskopu!), co zmniejsza koszty. Alternatywnie można użyć ręcznej soczewki razem z transiluminatorem, aby obejrzeć dno oka.
6. Małe kleszczyki oraz gaziki mogą być konieczne do wywinięcia powieki.

Jedynym kosztownym przedmiotem koniecznym do przeprowadzenia badania oku-

listycznego jest tonometr aplanacyjny lub indukcyjny (odpowiednio TonoPen albo TonoVet), niezbędny do rozpoznania pacjentów z jaskrą. Tanią alternatywą, która może zapewnić uzyskanie wiarygodnych odczytów z prawidłową kalibracją, jest tonometr impresyjny Schiotza. Pod żadnym pozorem nie próbuj mierzyć ciśnienia własnymi palcami! Jeżeli nie masz tonometru, skieruj pacjentów z podejrzeniem jaskry na pomiar ciśnienia wewnątrzgałkowego (IOP).

ZANIM ZACZNIESZ

Podobnie jak w przypadku każdego innego układu lub narządu, należy zwracać szczególną uwagę na charakterystykę pacjenta. Wiele chorób oczu jest związanych z rasą lub wiekiem, szczególnie u psów. Ponieważ różne zaburzenia okulistyczne mogą być objawami chorób ogólnych, trzeba przeprowadzić wywiad i wykonać kompleksowe badanie kliniczne. Jeżeli stwierdzono zaburzenia nerwowo-okulistyczne (ślepotą, zez, nierówność źrenic itp.), powinno się także

SUMMARY

Ophthalmic examination. It should not be complicated. It should not be expensive

An ophthalmic examination should not be a scary experience! Though admittedly interpretation of the findings may sometimes be challenging, the examination itself follows a logical, anatomical order. Furthermore, it does not require expensive equipment. In fact, the most important items required are non-ophthalmic in nature: a room that can be darkened; a strong source of focal light such as a Finoff transiluminator; and a magnifying loupe.

Key words: ophthalmic examination, ophthalmoscopy



Ryc. 1. Badanie okulistyczne wymaga przede wszystkim transiluminatora, który zapewnia ogniskowe źródło światła, oraz lupy. Ponadto potrzebne są paski do wykonania testu łzowego Schirmera i paski z fluoresceiną, tonometr, środki miejscowo znieczulające, roztwór tropikamidru do rozszerzenia źrenicy oraz oftalmoskop. Na zdjęciu widoczny jest oftalmoskop bezpośredni i pośredni monokular, a także soczewka, która może być używana w połączeniu z transiluminatorem do zbadania dna oka. Do wywinięcia powiek konieczne mogą być małe kleszczyki oraz gaziki.

zbadać układ nerwowy, ponieważ mogą to być objawy choroby neurologicznej.

KROK 1. – OCENA MAKROSKOPOWA

Obserwację pacjenta należy rozpocząć w momencie jego wejścia do gabinetu, ponieważ w nieznanym środowisku zaburzenia widzenia mogą być wyraźnie zauważalne. Ich ocena następuje w późniejszej części badania. Po przeprowadzeniu wywiadu oraz badania klinicznego badanie okulistyczne zaczyna się od uważnej obserwacji pacjenta z pewnej odległości, bez dotykania (ponieważ może to spowodować zmianę kształtu szczeliny powiek). Podczas obserwacji warto zadać sobie następujące pytania:

- Czy oczy otwierają się prawidłowo? Czy są oznaki bólu lub światłowstrętu? Czy zwierzę prawidłowo mruga oczami?
- Czy oczy są normalnej wielkości i znajdują się w prawidłowym położeniu? Czy występują objawy wytrzeszczu oczu lub powiększenia oka (*buphthalmos*) (ryc. 2)? Czy źrenice są takiej samej wielkości?
- Czy budowa powiek jest prawidłowa? Czy nie ma oznak wwinienia powiek (*entropion*) lub wywinięcia powiek (*ectropion*) (zazwyczaj dolnej powieki)? Czy górna powieka nie opada? Czy trzecia powieka nie jest uniesiona?
- Czy obecna jest jakakolwiek wydzielina z worków spojówkowych? Jaki ma charakter?

Następnie wykonywane jest badanie palpacyjne okolicy gałki ocznej, aby wykryć ewentualne złamania, obrzęki itp. Należy także spróbować ucisnąć gałkę oczną przez górną powiekę i ocenić sposób jej powrotu we właściwe miejsce (co służy do oceny ewentualnej obecności tworów tkankowych za gałką). Ucisk na gałkę powinien również spowodować wysunięcie się trzeciej powieki, umożliwiając obejrzenie jej zewnętrznej powierzchni. Jak wspomniano wcześniej, nie jest to jednak dobry test do oceny ciśnienia wewnątrzgałkowego.

Oceń makroskopowo powieki. Dokładnie zbadaj skórę, poszukując wydzieliny oraz oznak zaburzeń dermatologicznych, takich jak zapalenie skóry, wyłysienie, łuszczenie się, obrzęk, strupy, owrzodzenie itp. Delikatnie odwin powieki, aby obejrzyć pokrywającą je spojówkę oraz dwa punkty łzowe. Przy okazji zbadaj odruch mrugania w reakcji na dotknięcie skóry dookoła oka. Następnie przejdź do badania spojówki wyścielającej powierzchnię gałki ocznej oraz powierzchni rogówki.

KROK 2. – OCENA ZDOLNOŚCI WIDZENIA

Widzenie jest najczęściej oceniane podczas badania reakcji na groźenie. Polega ona na wykonaniu nagłego ruchu zagrażającego zwierzęciu, który powinien wywołać mrugnięcie powieką. Trzeba jednak pamiętać, że reakcja na groźenie wymaga integracji i in-

Ryc. 2. Obserwacja tego kota z pewnej odległości wykazała powiększenie lewej gałki ocznej z powodu jaskry.



Ryc. 3. Reakcja na zagrożenie jest wywoływana poprzez wykonanie ręką gestu zagrażającego zwierzęciu. Należy zachować szczególną ostrożność, aby nie dotknąć włosów twarzy ani nie wywołać podmuchu powietrza, gdyż może to spowodować fałszywie dodatni wynik badania. Drugie oko jest zakryte.

terpretacji korowej w mózgu, dlatego nie może być traktowana jako odruch.

Reakcję na zagrożenie należy oceniać w jednym oku, podczas gdy drugie oko powinno być zakryte (ryc. 3). Trzeba zachować ostrożność, aby nie dotknąć rzęs lub włosów pacjenta albo nie wywołać ruchu powietrza, ponieważ może to prowadzić do reakcji „fałszywie dodatniej”. Gest w kierunku zwierzęcia można wykonać za szklaną przegrodą.

Pamiętaj! Reakcja na zagrożenie może nie wystąpić u zwierzęcia, które widzi. Powodem reakcji „fałszywie dodatniej” jest porażenie nerwu twarzewego (należy wykluczyć je badaniem odruchu mrugania), młody wiek (zazwyczaj < 10-12 tygodni) oraz upośledzona świadomość pacjenta.



Widzenie można także ocenić przez obserwację poruszania się w labiryncie. Labirynt powinien być przygotowany w sposób logiczny i zanim zaczniemy w nim badać pacjenta, trzeba się upewnić, że może się w nim odnaleźć zdrowe zwierzę! Należy wykonać badanie pacjenta w normalnym i przyciemnionym świetle, co może pomóc w wykryciu dziedzicznego zwyrodnienia zewnętrznych warstw siatkówki (które we wczesnych etapach wpływa na nocne widzenie).

KROK 3. – ŻRENICE

Po przyciemnieniu światła należy zbadać rozszerzenie źrenic. Użyj źródła przyćmionego światła i stań w pewnej odległości, abyś mógł zobaczyć jednocześnie obie źrenice, wykorzystując odbicie światła od błony odbłaskowej. Odbicie to może także służyć do podświetlenia (tzw. retroiluminacja) wszelkich zmętnień w gałce ocznej, szczególnie w soczewce lub cieczy wodnistej.

Następnie użyj jasnego światła do oceny odruchu źrenicznego (ang. pupillary light reflex – PLR). W przeciwieństwie do reakcji na groźenie, PLR jest odruchem podkorowym. Dlatego nie jest to test widzenia, a wśród zwierząt ze ślepotą korową można spotkać zwierzęta z prawidłowym PLR. Ponadto odruch ten zazwyczaj występuje (choć może być osłabiony lub wolniejszy) u zwierząt cierpiących na zwyrodnienie zewnętrznej części siatkówki (PRA), zaćmę oraz inne rodzaje ślepoty podkorowej. Niezależnie od tego PLR jest bardzo ważnym testem, który pomaga zlokalizować zmiany powodujące utratę widzenia.

Pamiętaj! Najczęstszą przyczyną braku odruchu źrenicznego jest słabe źródło światła! Upewnij się, że do badania używasz w pełni naładowanego transiluminatora.

W przypadku gdy jedno oko nie reaguje na światło lub gdy nie można ocenić odruchu (np. w przypadku ciężkiego obrzęku rogówki albo krwistka), należy ocenić odruch pośredni (w oku nieoświetlonym). Alternatywnie można ocenić odruch na błysk. Jest to także odruch podkorowy, który polega na obustronnym częściowym mrugnięciu w reakcji na jasne światło (ryc. 4).

KROK 4. – BADANIE PRZEDNICH STRUKTUR OKA

Dalszą część badania wykonuje się w ciemności, przy użyciu powiększenia oraz ogniskowego źródła światła. Struktury przedniego odcinka oka są oceniane w kolejności anatomicznej.

Powieki i rzęsy

Oceń wielkość szczeliny powiekowej, zwracając szczególną uwagę na zwężenie lub powiększenie szczeliny. Dokładnie obejrzyj skórę pod kątem obecności wydzieliny oraz objawów zaburzeń dermatologicznych, takich jak zapalenie skóry, wyłysienia, łuszczenie się, obrzęki, strupy, owrzodzenia itp. Zwróć szczególną uwagę na krawędzie powiek. U zdrowych zwierząt cała krawędź powieki powinna być w ścisłym kontakcie z gałką oczną (ryc. 5a). Przyczyną braku kontaktu może być ectropion (opadająca powieka). Z drugiej strony, jeżeli nie widzisz krawędzi lub jej części, może być ona wwinęta (entropion). Zaburzenia rzęs mogą być wyraźniej widoczne, jeżeli powieka jest nieco cofnięta. Patologicznie rosnące ciemne rzęsy można w ten sposób uwidocznnić na tle białej spojówki.

Trzecia powieka i spojówka

W spoczynku trzecia powieka powinna być wciągnięta i niemal niewidoczna. Jej ze-



Ryc. 4. Lewa źrenica tego psa (chorującego na zapalenie gałki ocznej) nie jest widoczna. Badanie odruchu na błysk w lewym oku (poprzez świecenie jasnym światłem oraz obserwowanie odruchu mrugania), a także zbadanie pośredniego odruchu źrenicznego w oku prawym mają duże znaczenie prognostyczne.

wnętrzną część można ocenić, uciskając gałkę oczną, co powoduje uniesienie trzeciej powieki (ryc. 5b). Wewnętrzną część trzeciej powieki można obejrzyć po uprzednim podaniu do worka spojówkowego środka miejscowo znieczulającego i wywinięciu powieki za pomocą małych kleszczyków. Badanie wykonujemy pod kątem obecności ciał obcych lub rozrostu grudek chłonnych.

W podobny sposób badamy spojówkę wysięlającą wewnętrzną część powiek oraz gałki ocznej. Oceniamy zmiany koloru, przekrwienie, obrzęk, wyraźnie widoczne naczynia krwionośne, obecność tworów tkankowych, zgrubienie, wydzielinę, wilgotność i krwotoki podspojówkowe.

Rogówka i twardówka

Prawidłowa rogówka powinna być gładka i przezroczysta. Wszelkie odchylenia od tych właściwości oznaczają zmiany patologiczne. Badanie wykonujemy w kierunku utraty przejrzystości spowodowanej obrzękiem, pigmentacją, unaczynieniem (waskularyzacją), naciekiem komórkowym, obecnością złogów lipidowych lub mineralnych albo zwłóknieniem (ryc. 5c). Należy także ocenić występowanie nieregularności na powierzchni, które mogą być spowodowane owrzodzeniem, perforacją i wypadnięciem tęczęwki, obecnością ziarniny lub stożka rogówki. Oceniamy też średnicę rogówki. Zwiększona średnica może

wskazywać na jaskrę (ryc. 2), a zmniejszona może świadczyć o zaniku gałki lub małowoczu.

Komora przednia oka

Oceń głębokość komory przedniej oka (najlepiej widoczna jest z boku), ponieważ w przebiegu różnych zaburzeń wewnątrzgałkowych może być ona zmniejszona lub zwiększona. U zwierząt zdrowych ciecz wodnista wypełniająca komorę przednią oka powinna być przezroczysta. Należy ocenić występowanie wszelkich zmętnień lub tworów tkankowych, takich jak krew, włókniak, ropostek (osad leukocytów na dole), zmętnienia w cieczy wodnistej, zwichnięta soczewka, przetrwałe błony źreniczne, torbiele tęczęwki lub pasma ciała szklistego (ryc. 5d).

Tęczęwka i źrenica

Zwróć uwagę na wszelkie zmiany kształtu źrenicy, które mogą być spowodowane zrostami, zanikiem tęczęwki, niedorozwojem tęczęwki lub jej szczeliną. Zmiany koloru źrenicy mogą świadczyć o zaćmie, krwotoku albo odklejeniu siatkówki. Wielkość źrenicy może ulec zmianie w przebiegu zapalenia błony naczyniowej, jaskry oraz różnych chorób siatkówki bądź układu nerwowego.

Zbadaj powierzchnię tęczęwki pod kątem obecności wszelkich zmian tkankowych lub zmian barwy. Mogą one świadczyć o zapaleniu, krwotoku albo nowotworze

Ryc. 5a. Powieki oka prawego znajdują się w prawidłowym położeniu anatomicznym, ściśle przylegają do gałki ocznej i można uwidocznilić krawędź całej dolnej powieki.

Ryc. 5b. Zewnętrzną powierzchnię trzeciej powieki można ocenić, uciskając gałkę oczną (przez górną powiekę), co spowoduje jej wysunięcie. W tym samym czasie oceniana jest także spojówka powiekowa dolnej powieki poprzez jej wywinięcie.



5a



5b



Ryc. 5c. Rogówka u tego psa nie jest przezroczysta, co jest skutkiem ciężkiego zwłóknienia. Widoczna jest także powierzchniowa waskularyzacja rogówki.



Ryc. 5d. Przezroczysta kula wypełniająca przednią komorę oka widocznego na zdjęciu to zwichnięta soczewka. Widoczne jest, że w wyniku zwichnięcia przednia komora oka jest głębsza niż normalnie.

(ryc. 5e). Trzepotanie tęczówki może wskazywać na zwichnięcie soczewki.

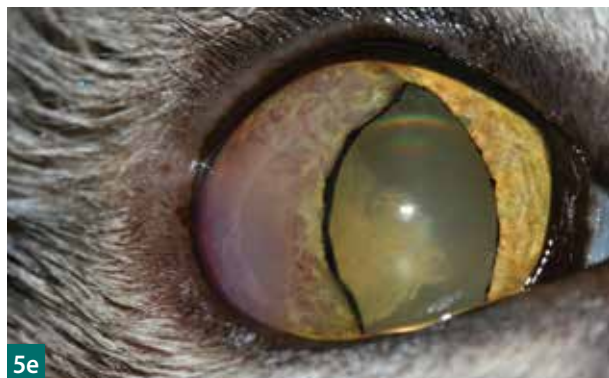
Soczewka

Soczewkę można zbadać w badaniu bezpośrednim lub przy retroiluminacji, wykorzystując światło odbite od błony odblaskowej. Dwa najważniejsze zaburzenia to zmętnienie, które może świadczyć o zaćmie (ryc. 5f), oraz zwichnięcie soczewki (ryc. 5d). Kompleksowe badanie soczewki wymaga rozszerzenia źrenicy.

Starsze psy ze stwardnieniem jądra soczewki często trafiają do lekarza weterynarii z powodu zaćmy. Rozszerz źrenicę i użyj retroiluminacji, aby ustalić prawidłowe rozpoznanie.

KROK 5. – OFTALMOSKOPIA

To właśnie tej części badania lekarze weterynarii zazwyczaj obawiają się najbardziej. Częściowo jest to bez wątpienia spowodowane dużym zakresem zmienności w obrazie dna oka u psów (a w mniejszym stopniu także u ko-



Ryc. 5e. Skroniowa połowa tej tęczęwki jest nieregularna, przekrwiona i silnie unaczyniona z powodu chłoniaka. Na przedniej torebce soczewki widoczny jest włóknik, będący skutkiem wtórnego zapalenia błony naczyniowej.

Ryc. 5f. Przejrzasta zaćma spowodowana zapaleniem błony naczyniowej wywołanym przez soczewkę, które doprowadziło do zrostów tęczęwki z torebką soczewki na wysokości godziny szóstej. Dodatkowo zmiany mogą znajdować się na przedniej torebce soczewki, a na rogówce skroniowej widoczne jest zwłóknienie.



tów). Jeżeli nie wykonujesz rutynowo badania dna oka, rozpoznanie zaburzeń rzeczywiście może okazać się bardzo trudne. Dlatego powinniś wykształcić w sobie nawyk badania dna oka – choćby krótkiego – u każdego pacjenta, z którym masz do czynienia. Klienci docenią to dodatkowe badanie, a ty z czasem nabierzesz odpowiedniego doświadczenia.

Pamiętaj! Wykonuj badanie oftalmoskopowe u wszystkich swoich pacjentów, nie tylko u pacjentów okulistycznych. Pomoże ci to zdobyć odpowiednie doświadczenie, a przede wszystkim przekonać się, jak duża jest zmienność prawidłowego obrazu dna oka u psów.

Ze względu na wysokie koszty oftalmoskopu pośredniego w większości praktyk weterynaryjnych dostępne są tylko oftalmoskopy bezpośrednie (ryc. 6). Urządzenie to zapewnia wysokie powiększenie ($\times 16$ u przeciętnego psa). Niestety niezbyt korzystną konsekwencją wysokiego powiększenia jest małe pole widzenia (4°), co znacznie wydłuża czas konieczny do zbadania całego dna. Szybkie badanie dna można przeprowadzić przy użyciu źródła jasnego światła oraz ręcznej soczewki (20-30D), co w sumie stanowi pewnego rodzaju bezpośrednią oftalmoskopię z użyciem monokularu. Oftalmoskop bezpośredni ma także szereg przystawek:

- Siatka – używana do porównania wielkości zmiany do wielkości tarczy nerwu wzrokowego.
- Filtr red-free (emituje zielone światło) – pomaga w ocenie krwotoków oraz naczyń krwionośnych, które mają w obrazie kolor czarny.
- Otwory o różnej średnicy – używaj największego, jaki jest odpowiedni do źrenicy pacjenta.
- Zmienne soczewki pozwalające badającemu na ocenę głębokości/wysokości zmiany lub na zbadanie struktur leżących bar-

dziej przednio, takich jak soczewka. Uniesiona zmiana wejście w ognisko poprzez dodanie soczewek wypukłych/skupiających (+). Zagłębienie/szczelina znajdzie się w ognisku poprzez dodatek soczewek wklęsłych/rozpraszających (-). U psa każda dioptria, którą dodajesz, jest równa 0,28 mm.

- Używanie wąskiej wiązki pozwala na ocenę zagłębień i wyniesień na zmianach w obrębie dna oka.

Oftalmoskopia powinna być przeprowadzana w ciemnym pomieszczeniu, po uprzednim rozszerzeniu źrenicy. Najpierw należy ocenić z pewnej odległości odbijanie się światła od błony odblaskowej, aby wykryć wszelkie zmętnienia soczewki lub ciała szklistego. Przybliżając się do pacjenta, należy skupiać się stopniowo na coraz bardziej tylnie zlokalizowanych strukturach, zaczynając od rogówki, przez tęczęwkę, soczewkę i ciało szkliste, aż do samego dna oka. Dokładnie zbadaj całe dno oka, oceń zmiany na błonie odblaskowej i poza nią, naczynia krwionośne oraz tarczę nerwu wzrokowego. Najlepiej jest pozostać w jednym miejscu i pozwolić, aby ruch oka pacjenta „doprowadził” poszczególne struktury do ciebie, zamiast próbować je „dogonić”.

DODATKOWE TESTY

- Test łzowy Schirmera jest stosowany do oceny wytwarzania łez oraz rozpoznawania suchego zapalenia rogówki i spojówek. Powinien być przeprowadzony na wczesnym etapie badania, ponieważ każda manipulacja w obrębie gałki ocznej może spowodować odruchowe łzawienie (ryc. 7).
- Barwienie fluoresceiną jest wykorzystywane do rozpoznawania wrzodów rogówki. Powierzchnowe wrzody można wybarwić różem bengalskim.
- W razie konieczności można pobrać próbki do badania bakteriologicznego, mikolo-



6



7

gicznego oraz cytologicznego. Pierwsze dwie powinny zostać pobrane przed podaniem do oka jakichkolwiek kropli, ponieważ roztwory takie często zawierają środki konserwujące.

- Drożność przewodów nosowo-łzowych jest oceniana na podstawie przepływu fluoresceiny z worka spojówkowego do jamy nosowej, a ich udrożnienia dokonuje się poprzez kaniulację układu nosowo-łzowego lub przez tzw. endoskopowe udrożnienie dróg łzowych.
- W okulistyce często wykorzystywane jest badanie ultrasonograficzne. Głównym wskazaniem jest obrazowanie okolicy załawkowej oraz tylnego odcinka oka, które-

go nie można obejrzeć (np. z powodu krwistka lub zaćmy). W niektórych przypadkach można wykorzystać tomografię komputerową albo rezonans magnetyczny.

- Dodatkowe testy, takie jak gonioskopia (ocena kąta przesączania tęczówkowo-rogowkowego jako część diagnostyki jaskry) oraz elektroretinografia (rejestracja odpowiedzi elektrycznej siatkówki na błyski światła w celu oceny czynności siatkówki) są dostępne raczej tylko w ośrodkach referencyjnych.

Tłumaczenie: dr hab. Michał Jank

Ryc. – Autor

© Medical Tribune Polska sp. z o.o.

Ryc. 6. U tego pacjenta do oceny dna oka wykorzystano oftalmoskopię bezpośrednią.

Ryc. 7. U tego psa do oceny produkcji łez zastosowano test łzowy Schirmera (STT-1).

PIŚMIENNICTWO

1. Maggs D.J.: *Diagnostic Techniques*. W: Maggs D.J., Miller P.E., Ofri R. *Slatter's Fundamentals of Veterinary Ophthalmology*, 5th edition. Elsevier, St. Louis, MO, 2013, pp. 79-109.
2. Gelatt K.N.: *Eye Examination and Diagnostics*. W: *Essentials of Veterinary Ophthalmology*, 3rd edition. Wiley-Blackwell Publishing, Ames, IA, 2014.
3. Martin C.L.: *The Ophthalmic Examination and Anamnesis*. W: *Ophthalmic Diseases in Veterinary Medicine*. Manson Publishing, 2009.
4. Barnett K.C., Heinrich C., Sansom J.: *Examination of the Eye and Adnexa*. W: *Canine Ophthalmology. An Atlas & Text*. WB Saunders, London, United Kingdom, 2002, pp. 1-8.
5. Stades F.C., Wyman M., Boeve M.H., Neumann W., Spiess B.M.: *Examination of the Eye and its Adnexa*. W: *Ophthalmology for the Veterinary Practitioner*, 2nd ed. Schlutersche-Verlagsgesellschaft, Hannover, Germany, 2007, pp. 31-46.
6. Featherstone H.J., Heinrich C.L.: *The Eye Examination and Diagnostic Procedures*. W: Gelatt K.N. ed. *Veterinary Ophthalmology*, 5th ed. Wiley-Blackwell Publishing, Ames, IA, 2013, pp. 533-613.

Aptus[®] SentrX[™]

TO PODSTAWA

NOWOŚĆ

EYE DROPS

krople na zespół
suchego oka

nawilżają i chronią przed wysychaniem
zastępują naturalne łzy
eliminują przekrwienie

PREPARAT WETERYNARYJNY



Opakowanie: 4 x 10 ml (10 ml = 250 kropli)

Składniki: woda, Hyasent-S (0,4% usieciowany kwas hialuronowy*), chlorek sodu, fosforan dwusodowy, chlorek potasu, fosforan potasu.

Stosowanie: podawać 1-2 krople, 2 do 4 razy dziennie, do worka spojówkowego.



EYE GEL

żel na uszkodzenia
i owrzodzenia rogówki

przyspiesza gojenie
ogranicza wielkość blizny
łagodzi podrażnienia

PREPARAT WETERYNARYJNY



Opakowanie: 10 x 3 ml (3 ml = 55 kropli)

Składniki: woda, Hyasent-S (0,8% usieciowany kwas hialuronowy*), chlorek sodu, fosforan dwusodowy, chlorek potasu, fosforan potasu.

Stosowanie: podawać 1-2 krople, 2 do 3 razy dziennie, do worka spojówkowego.



Aptus[®]

Sentrx[™]

NOWOŚĆ

EYE DROPS

krople na zespół
suchego oka

EYE GEL

żel na uszkodzenia
i owrzodzenia rogówki