

Syndrom nawracających ubytków nabłonka przedniego rogówki u psów

ZDZISŁAW KIEŁBOWICZ

Katedra i Klinika Chirurgii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej AR, Pl. Grunwaldzki 51, 50-366 Wrocław

Kiełbowicz Z.

Recurrent corneal erosion of the anterior epithelium in dogs

Summary

This article presents the results of a study on the treatment of dystrophic diseases of the cornea in 114 dogs. A binocular indirect ophthalmoscope and slit lamp were used for diagnostic procedures. Surgery was performed with a surgical microscope. Mechanical abrasion and puncture or incision of the Bowman membrane were used to remove necrotic pieces of the corneal anterior epithelium. All treated animals recovered with a complete healing of the corneal anterior epithelium. The progress of epithelialization depended on early diagnosis and on choosing a course of therapy most appropriately adjusted to the phase of dystrophy. The methods of treating corneal lesions which produce the most satisfactory results are microsurgical debridement, abrasion of the anterior epithelium and punctures or incisions of the anterior border membrane. They reduce convalescence time, eliminate the recurrence of lesions as well as preserving the transparency of the cornea.

Keywords: dog, cornea

Jest to choroba zwyrodnieniowa rogówki z charakterystycznymi ubytkami nabłonka przedniego. Występuje u psów i określa się ją także jako: oporne na leczenie erozje, nawracające wrzody rogówki (refractory corneal ulcers) lub zapalenie rogówki bokserów (1-4, 7, 9). U ludzi występują podobne schorzenia, takie jak: nawracające erozje nabłonka lub dystrofia mikrotorbielowata (5).

Przyczyny choroby u zwierząt nie są znane. Najczęściej występuje jednostronnie u psów w średnim i starszym wieku (3). U psów ras krótkogłowych z dużymi i wyeksponowanymi gałkami ocznymi choroba zaczyna się od powierzchownego urazu rogówki. Czasem nieprawidłowo rosnące rzęsy kontaktujące się z rogówką są przyczyną powstania wrzodów (6). Ból spowodowany uszkodzeniem nabłonka prowokuje zwierzę do pocierania przednimi kończynami okolicy oczu potęgując zapalenie błony śluzowej worka spojówkowego i rogówki. Obserwujemy wówczas syndrom „czerwonego oka”. Towarzyszącymi objawami są: światłowstręt (*photophobia*), nadmierne łzawienie (*epiphora*), spastyczny skurcz powiek (*blepharospasmus*). Wysiłek zapalny z worków spojówkowych jest surowiczno-śluzowy z niewielką ilością ropy. Schorzenie występuje najczęściej jednostronnie, rzadziej obustronnie. Ubytki nabłonka są zlokalizowane na powierzchni rogówki w obszarze centralnym, a pozostała jej część jest przejrzysta. Niekiedy po wyleczeniu rogówki jednego oka, po 2-3 miesiącach w drugim dochodzi ponownie do powstania erozji nabłonka

przedniego rogówki. Choroba ma przebieg przewlekły i trwa od 4 do 8 tygodni. W ciężkim przebiegu nawroty choroby po okresach remisji mogą występować przez wiele miesięcy, prowadząc czasem do powstania wrzodu rogówki. Powikłania bakteryjne mogą doprowadzić do perforacji rogówki i powstania przetoki (8).

W ostatnim okresie liczba przypadków tej przypadłości wzrasta, a metody postępowania terapeutycznego opracowane wcześniej nie są tak skuteczne. W pracy przedstawiono własne sposoby diagnozowania i leczenia przy użyciu nowych wzierników, leków i nowoczesnej techniki mikrochirurgicznej.

Materiał i metody

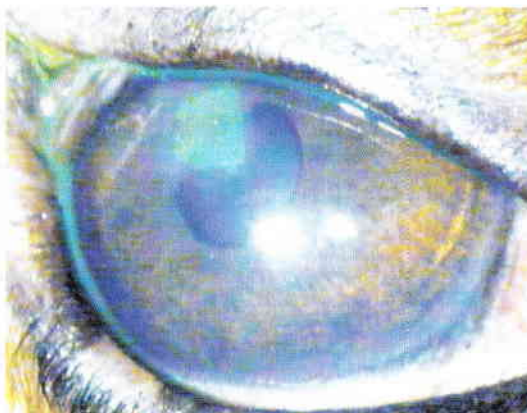
W badaniach własnych wykorzystano psy leczone w Klinice Chirurgii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej AR we Wrocławiu. Ogółem poddano terapii 114 psów: 54 boksera, 8 buldogów francuskich, 6 buldogów angielskich, 4 pekińczyki, 3 corgi, 39 mieszaneńców.

Do badań okulistycznych używano lampy szczelinowej i wziernika stereoskopowego typu Fissona. Do diagnozowania ubytków nabłonka przedniego rogówki stosowano roztwór 2% fluoresceiny lub czerwień Kongo, zwaną także różem bengalskim.

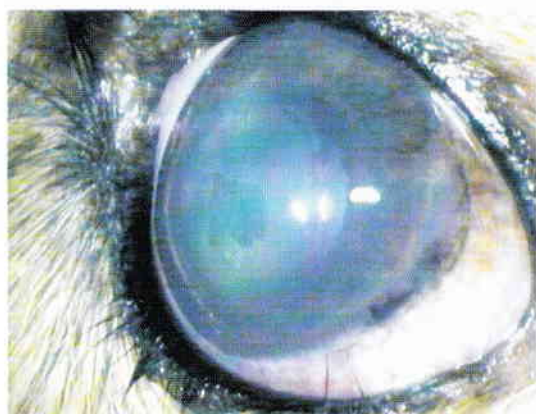
Leczone psy podzielone zostały na dwie grupy. Pierwszą stanowiło 76 psów ze zmianami patologicznymi w rogówce, rozwijającymi się do 5 tygodni (ryc. 1). Do rozpoznawania erozji stosowano roztwór 2% fluoresceiny. Barwiły się one na zielono i były zwykle zlokalizowane w jej



Ryc. 1. Ubytek nabłonka przedniego rogówki



Ryc. 2. Fluoresceina barwiąca ubytek



Ryc. 3. Odwinięty fragment martwego nabłonka



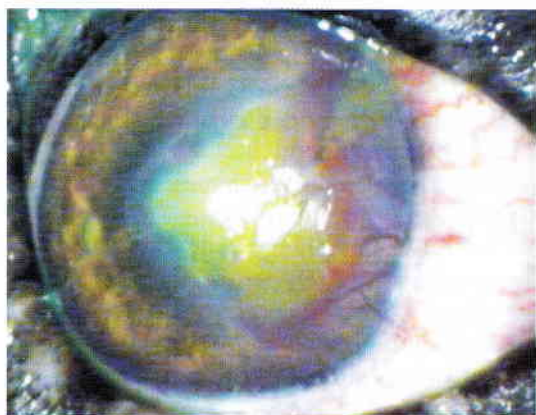
Ryc. 4. Abrazja nabłonka nożem



Ryc. 5. Dwie erozje rogówki



Ryc. 6. Nacięcia pionowe i poziome tworzące kratownicę



Ryc. 7. Późna faza rozwoju choroby z silną waskularyzacją i barwiącym się nabłonkiem

obszarze centralnym (ryc. 2). Obserwując ubytki nabłonka wziernikiem stereoskopowym, lampą szczelinową lub pod mikroskopem operacyjnym stwierdzano ich poszarpany brzeg. Podminowane brzegi nabłonka szarego koloru w wielu przypadkach odwijały się na zewnątrz przy ruchach gałki ocznej (ryc. 3). Odsłonięta błona graniczna przednia była bez ubytków i lekko zmętniała. Nie obserwowano obecności naczyń krwionośnych w ścianie rogówki. Pozostała jej powierzchnia była gładka, lśniąca, przejrzysta i nie barwiła się barwnikami diagnostycznymi. Wypadająca zaczerwieniona trzecia powieka zasłaniała częściowo rogówkę. Duża ilość wysięku śluzowo-ropnego wypływała z worków spojówkowych przez przyśrodkowy kąt oka.

Leczenie erozji nabłonka u psów pierwszej grupy rozpoczynano od pobrania wymazów z powierzchni rogówki i worka spojówkowego do badań bakteriologicznych i określenia wrażliwości bakterii na antybiotyki. Następnie zakraplano do worka spojówkowego 2 razy dziennie 1% roztwór siarczanu atropiny.

Miejscowo podawano antybiotyki: raz dziennie maść o stężeniu 0,3% siarczanu gentamycyny i 3 razy dziennie roztwór 0,3% siarczanu tobramycyny. W cięższych przypadkach przy braku epitelizacji ubytku nabłonka uspokajano psy farmakologicznie ksylazyną (0,5 mg/kg m.c.) podaną domięśniowo, a rogówkę znieczulano miejscowo roztworem 4% ksylokainy.

U 15 psów patologicznie zmienione i nie przylegające do błony granicznej przedniej komórki nabłonka usuwano mechanicznie pod powiększeniem mikroskopu operacyjnego. Kwaczem w postaci nawiniętego zwitka waty na końcu pałeczki nasączonym roztworem 1% nalewki jodowej, przykładano i pocierano uszkodzony nabłonek. Resztki odwarstwionego szarego nabłonka z brzegów ubytku usuwano poprzez delikatne „polerowanie” trójkątną gąbką celulozową. Po złuszczeniu pozostawała gładka i lśniąca błona Bowmana przygotowana do pokrycia nowym i zdrowym nabłonkiem.

U 36 psów z częstymi i ciężkimi nawrotami ubytków nabłonka wykonywano powierzchowną abrazję rogówki pod mikroskopem operacyjnym. Zabieg przeprowadzano w znieczuleniu miejscowym i po wcześniejszej immobilizacji wyżej wymienionymi lekami. Martwy i podminowany nabłonek przedni z brzegów ubytku usuwano nożem, którego ostrze było pochylone pod kątem około 40° do powierzchni rogówki (ryc. 4). Szerokość pasa usuwanego nabłonka wahała się od 2-5 mm lub więcej. Do pobudzenia epitelizacji stosowano miejscowo deksantanol, a do ochrony odsłoniętej rogówki i zabezpieczenia przed infekcją – siarczan gentamycyny w maści i kroplach.

Jeżeli metoda abrazji powierzchownej rogówki zawiodła, ponieważ nabłonek nie pokrył całkowicie ubytku, zdecydowano się na intensywniejszą terapię polegającą na wykonaniu nakłuć lub nacięć błony granicznej przedniej. Tę metodę leczenia zastosowano u 25 psów. U 11 z nich ubytek nabłonka był na wysokości źrenicy i wykonywano wówczas około 10-15 nakłuć błony Bowmana zagiętym ostrzem igły iniekcyjnej. U pozostałych 14 psów przy licznych i rozległych erozjach zlokalizowanych bardziej peryferycznie nacinano ją nożem (ryc. 5). Nacięcia obejmujące obszar ubytku były oddalone od siebie o 0,5 mm w płaszczyźnie poziomej i pionowej tworząc układ kratownicy (ryc. 6).

Drugą grupę stanowiło 38 psów z erozją rogówki trwającą ponad 5 tygodni. Do badań bakteriologicznych pobrano wymazy z powierzchni rogówki i z błony śluzowej worka spojówkowego. Obserwowano u nich pod mikroskopem operacyjnym, waskularyzację ściany rogówki od naczyń rzęskowych przednich przy rąbku rogówki. Wrastające w ścianę rogówki naczynia krwionośne miały prosty przebieg w kierunku ubytków (ryc. 7). Powodowało to powstanie czerwonej grubej ziarniny wystającej ponad powierzchnię rogówki. Dookoła tych zmian obserwowano koliste zmętnienie koloru biało-niebieskiego, spowodowane obrzękiem ściany rogówki. Brzegi licznych erozji nie były tak wyraźnie widoczne i z wrastającymi naczyniami zacierały granicę obszaru bez nabłonka. Odsłonięta powierzchnia błony Bowmanna była matowa, zgrubiała i o wyglądzie aksamitu. Błona śluzowa worków spojówkowych była zaczerwieniona z obfitym wypływem wysięku śluzowo-ropnego na włosach poniżej przysiódkowego kąta oka. Leczenie polegało początkowo na podawaniu do worków spojówkowych antybiotyków aminoglikozydowych w postaci maści i kropli. W odstępach co 2-3 dni barwiono rogówkę fluoresceiną i po stwierdzeniu, że nie ma już ubytków rozpoczęto podawanie maści i kropli antybiotykowo-kortyzonowych (siarczan neomycyny, octan fluorohydrokortyzonu).

Wyniki i omówienie

W pierwszej grupie 76 leczonych psów wykonane badania bakteriologiczne wykazały wzrost następujących bakterii: *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Cryptococcus sp.* Była to saprofityczna lub wtórna flora bakteryjna atakująca ścianę rogówki pozbawioną nabłonka przedniego. Ból spowodowany odsłonięciem włókien nerwowych czuciowych w powstałych ubytkach nabłonka potęgował łzawienie. Bardzo duża ilość wydzieliny łzowej wpływała z wor-

ka spojówkowego przez przysiódkowy kąt oka na włosy okolicy podoczodołowej.

Zakraplanie do worka spojówkowego roztworu 1% siarczanu atropiny powodowało rozszerzenie źrenicy i zapobiegało to powstaniu zrostów przednich oraz likwidowało skurcz mięśnia rzęskowego, zmniejszając lub likwidując ból gałki ocznej. U zwierząt chorych nieleczonych obserwowano promieniowanie bólu z ciała rzęskowego na gałkę oczną i okolicę czołowo-skroniową, co objawiało się silną bolesnością przy dotykaniu skóry. W obserwacjach własnych u leczonych psów nie było spastycznego skurczu powiek i nie pocierały one okolicy oczu przednimi kończynami. Podawane do worka spojówkowego antybiotyki aminoglikozydowe zabezpieczały odsłoniętą błonę graniczną przednią przed wtórną infekcją bakteryjną. W czterech przypadkach epitelizacja była opóźniona. To zahamowanie podziałów kariokinetycznych komórek nabłonka przedniego spowodowane było brakiem jego przylegania do błony granicznej przedniej. Powolniejsza epitelizacja mogła być spowodowana również długim stosowaniem miejscowym antybiotyków. Niektórzy z klinicystów uważają, że spowalniają one regenerację (3, 4).

Przy niewielkich erozjach u 15 psów metoda mechanicznego usuwania martwego nabłonka przedniego rogówki kwaczem nasączonym roztworem 1% nalewki jodowej była skuteczna. Ten sposób leczenia jest określany jako debridement (2, 3). Mogą być stosowane również inne antyseptyki: kwas trójchlorooctowy, fenol, kompleksowe połączenie jodu z poliwinylolopirolidonem (4). Silne działanie antyseptyczne nalewki jodowej ograniczało infekcję, umożliwiając nowopowstałym komórkom nabłonka prawidłowe przyleganie do podłoża i wypełnienie ubytku. Po 7-10 dniach leczenia ubytek pokrywał się nowym i zdrowym nabłonkiem prawidłowo przylegającym do błony granicznej przedniej.

U 36 psów z częstymi i ciężkimi nawrotami choroby wykonano powierzchowną abrazję rogówki. Stosowano noże: okrągły lub trójkątny, które okazały się bardzo przydatne do usunięcia podminowanego nabłonka. Ustawienie ostrza pod kątem do rogówki umożliwiało zeszkobanie paska 2-5 mm szerokości. Przy słabym zespoleniu nabłonka z podłożem usuwano szerszy pas komórek. Niektórzy chirurdzy zdejmują prawie cały nabłonek pozostawiając wąski pas na obwodzie rogówki (4, 5). Na podstawie własnych obserwacji stwierdzano, że odsłonięcie błony granicznej przedniej na dużej powierzchni powoduje duży ból i prowokuje zwierzę do pocierania kończyną okolicy oczu pogarszając proces chorobowy. Obligatoryjnie stosowano kołnierz ochronny na szyję, aby zabezpieczyć zwierzę przed tymi powikłaniami. Dla zabezpieczenia przed wtórną infekcją bakteryjną stosowano miejscowo antybiotyki aminoglikozydowe w maści i kroplach.

U 25 psów stwierdzono początkowo prawidłową epitelizację, która zatrzymywała się z pozostawieniem

ubytku o średnicy 2-3 mm. U 11 z nich erozje nabłonka przedniego utrzymywały się w części centralnej rogówki. Wykonywano wówczas pod mikroskopem operacyjnym nakłucia błony Bowmana zagiętym ostrzem igły iniekcyjnej nr 5-0. Wklucia igłą sięgały głębokości około 0,1 mm. Rogówka w tym miejscu ma około 0,4 mm grubości i perforacja jej ściany groziłaby utratą gałki ocznej. Wykonanie wielu nakłuć w układzie „szachownicy” umożliwiało nasuwającemu się nabłonkowi dokładniejsze przyleganie i trwalszy wzrost z podłożem.

U pozostałych 14 psów z erozją położoną bardziej peryferyjnie zdecydowano się na intensywniejsze leczenie polegające na wykonaniu krzyżujących się nacięć błony granicznej przedniej rogówki trójkątnym nożem. Powstające ogniskowe mikrobliznowacenia powodowały wytworzenie trwałego zespolenia nabłonka z podłożem i wypełnienie ubytków. W przypadkach bardzo rozległych nacięć wykonywano czasowe zszywanie powiek (*tarsorrhaphia*) na okres około 10-12 dni. Wytworzona z zespolonych powiek „komora wilgotna” chroniła rogówkę przed wysychaniem i podwyższając jej temperaturę sprzyjała szybszej regeneracji. U wszystkich 25 psów leczonych metodą nakłuć lub nacięć błony Bowmana uzyskano pełne wyleczenie z odzyskaniem przejrzystości rogówki. Po miesiącu u badanych zwierząt stwierdzano w badaniu pod mikroskopem operacyjnym krzyżujące się bardzo cienkie linie blizn po nacięciach lub jasne punkty po nakłuciu, a nad nimi błyszczący i zdrowy nabłonek bez ubytków. Bez powiększenia optycznego nie były one widoczne. Kliniczne badanie zdolności widzenia u operowanych psów nie wykazało ograniczenia pola widzenia. Poruszały się one bez problemów na torze przeszkód. Podobne rezultaty uzyskali inni autorzy (2, 3). U ludzi nie zaleca się nakłuwania lub nacinania ściany rogówki w osi widzenia, ponieważ utrudnia to czytanie drobnego druku. Obecnie, zamiast powyższego postępowania, zaleca się użycie lasera neodymowego YAG (5).

W drugiej grupie było 38 psów z nawracającymi ubytkami nabłonka przedniego rogówki w zaawansowanej fazie rozwoju. W badaniach bakteriologicznych stwierdzono wzrost *Staphylococcus epidermidis* i *Streptococcus sp.* Ta wtórna flora bakteryjna była powodem ropnego zapalenia spojówek i rogówki. W badaniu okulistycznym u zwierząt stwierdzano: spastyczny skurcz powiek, wpływ śluzowo ropny z worków spojówkowych i silne unaczynienie rogówek z grubą ziarniną pokrywającą ubytek nabłonka. Niekiedy ubytki wskutek powikłań bakteryjnych pogłębiają się do zrębu rogówki, powodując powstanie wrzodu rogówki. Wskutek trwającego ponad 5 tygodni procesu chorobowego spowodowanego brakiem prawidłowego przylegania i wzrostu nabłonka z błoną graniczną przednią, naczynia krwionośne wrastały z obwodu rogówki do ubytków. Proces ten trwał tak długo, ponieważ brak lub nieodpowiednie leczenie przez wiele tygodni do-

prowadziło do waskularyzacji i ziarninowania w ubytkach nabłonka. Po uzupełnieniu ubytków ziarniną, która była koloru czerwonego, naczynia krwionośne powoli ulegały regresji i pozostawała matowa blizna o różnych odcieniach bieli. Przy tym sposobie gojenia zwanym reparacją nie ma *restitutio ad integrum* i zawsze pozostaje blizna zmniejszająca przejrzystość rogówki. Leczenie farmakologiczne ogranicza się do stosowania miejscowo antybiotyków chroniących przed wtórną infekcją bakteryjną. Później do przyspieszenia wycyfowania się naczyń krwionośnych z rogówki i zmniejszenia jej obrzęku stosowano miejscowo dwa razy dziennie 0,1% roztwór deksametazonu. Zauważono, że u psów w wieku od 2-4 lat po kilku miesiącach od wyleczenia zmętnienie rogówki zmniejszało się lub ustępowało całkowicie. U starszych nie obserwowano poprawy jej przejrzystości. W wygojonych tym sposobem miejscach nie notowano nawrotu choroby, ale u 8 psów odnotowano recydywę obok blizny. Po 2-3 tygodniach ubytki rogówki u tych psów wygoiły się przez reparację.

Reasumując należy stwierdzić na podstawie własnych doświadczeń, że leczenie nawracających ubytków nabłonka przedniego rogówki psów powinno opierać się na wczesnej diagnostyce z użyciem stereoskopowych wzierników z układem powiększającym, lampy szczelinowej lub mikroskopu operacyjnego. Nieprawidłowa lub spóźniona terapia powoduje uruchomienie procesów reparacyjnego sposobu gojenia erozji nabłonka z pozostawieniem blizny w rogówce, która ogranicza widzenie. Przewlekły przebieg choroby i jej nawroty wymagają od lekarza określenia fazy rozwoju schorzenia, aby wybrać najbardziej optymalne postępowanie. Mikrochirurgiczne debridement, abrazja nabłonka przedniego oraz nakłucia lub nacięcia błony granicznej przedniej są bardzo dobrymi metodami leczenia tej przypadłości, bowiem skracają rekonwalescencję i eliminują nawroty z zachowaniem przejrzystości rogówki.

Piśmiennictwo

1. Bruce H. G., Cullen C. L., Peiffer R. L.: Veterinary Ophthalmology Essentials. Butterworth Heinemann 2004, s. 105.
2. Champagne E. S., Munger R. J.: Multiple punctate keratotomy for the treatment of recurrent epithelial erosions in dogs. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 1992, 28, 213-216.
3. Gelatt K. N.: Essentials of Veterinary Ophthalmology. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia 2000, s. 130.
4. Gelatt K. N., Gelatt J. P.: Small Animal Ophthalmic Surgery. Butterworth Heinemann 2001, s. 185.
5. Kański J.: Okulistyka kliniczna. Wyd. Medyczne Urban i Partner. Wrocław 1977, s. 99.
6. Kielbowicz Z.: Leczenie nieprawidłowości wzrostu rzęs u psów. Med. Wet. 2003, 59, 429-432.
7. Niemand H. G., Suter P. F.: Praktyka kliniczna: psy. Polskie wydanie Pro-Trade s. r. o. Bratislava 2003, s. 484.
8. Trbolova A., Kozak I., Balicki I., Ledecy V.: Przeszczep torebki nerkowej jako metoda leczenia perforującego wrzodu rogówki u psa. Med. Wet. 2003, 68-69.
9. Walde L., Schaffer E., Kostlin R. G.: Atlas Augenerkrankungen bei Hund und Katze. Schattauer, Stuttgart, New York 1997.

Adres autora: dr Zdzisław Kielbowicz, ul. M. Karłowicza 36, 51-610 Wrocław