

jedną szczelinę pachwinową. Zwykle nie udaje się jednak, w ten sposób postępując, na tyle wydobyć na zewnątrz jądro przeciwnej strony, by można było usunąć całe najądrze.

W przebiegu kastracji przeprowadzanej wg metody duńskiej można również szukać jądra wykorzystując fałd moczowopłciowy.

W pewnej, trudnej jeszcze do ustalenia liczbie przypadków, ampułki są słabo rozwinięte. Czy ich rozwój jest wtedy zależny od wnętrza, i towarzyszących mu zaburzeń hormonalnych — na to bez specjalnych badań nie można odpowiedzieć. Wyszukiwanie jądra po

fałdzie moczowopłciowym staje się wtedy mniej łatwe. Jednakże przy pewnej wprawie znalezienie ampulek nasieniowodów jest zawsze możliwe.

#### Piśmiennictwo

1. Bergr E., Westhues M.: Tierärztliche Operationslehre Berlin 1961.
2. Cadot P. J., Almy J.: Traité de thérapeutique chirurgicale des animaux domestiques, II wydanie.
3. Jurný F., Král E.: Speciální veterinární Chirurgie, Praha 1961.
4. Kulczycki J.: Terapia chirurgiczna zwierząt domowych, Warszawa, 1950.
5. Lewandowski M.: Medycyna Wet. 18, 487, 1961.

Adres autora: prof. dr Mieczysław Lewandowski, Lublin, ul. Sowińskiego 6 m. 41.

HALINA ZEMBRZYCKA

## Skuteczność krioterapii przy grudkowym zapaleniu spojówek (*coniunctivitis follicularis*) u psów

Katedra Chirurgii Wydziału Weterynarii SGGW w Warszawie  
Kierownik: doc. dr E. SZELIGOWSKI

Jednym z objawów grudkowego zapalenia spojówek jest łzawienie. Schorzenie znane jest od dawna, lecz nie zawsze właściwie rozpoznawane. Łączyć to należy z trudnościami na jakie napotyka lekarz przy próbie oglądania powiek szczególnie u psów złośliwych, lub trudnych do badania (pekińczyki), u których z reguły konieczne jest unieruchomienie farmakologiczne.

Zmianami objęte są grudki chłonne powieki trzeciej po stronie wewnętrznej, rzadziej schorzenie dotyczy spojówek powieki trzeciej od zewnątrz, powieki dolnej lub górnej. Przyczyna schorzenia nie została dotychczas wyjaśniona. Makaszow (4) uważa, że jest to przewlekłe, zakaźne zapalenie spojówek i grudek chłonnych. Jednak większość badaczy (1,2,3) uznaje, że grudkowe zapalenie spojówek jest schorzeniem niezakaźnym i powstaje na tle mechanicznych zadrażnień. Próby wywołania podobnych objawów na drodze doświadczalnej nie udały się. Być może dla wywołania schorzenia niezbędny jest cały zespół czynników (mechanicznych, chemicznych) stwarzających podłoże dla działania jakiegoś zakaźnika. Zalecane są różne sposoby leczenia (przyżeganie, wyciskanie lub zcinanie grudek) łącznie z usuwaniem powieki trzeciej. Candin i Levin (cyt. za 5) podkreślają wartość promieni beta w leczeniu grudkowego zapalenia spojówek. Ostatnio najczęściej stosuje się metodę przyżegania spojówek 10% lapisem lub pałeczką lapisową. Przy tym sposobie leczenia należy zwracać uwagę na dokładne płukanie worka spojówkowego płynem fizjologicznym. Jest to sposób skuteczny, ale niezupełnie bezpieczny. Może prowadzić do uszkodzenia zdrowej rogówki, oraz inkrustacji solami srebra rogówki zmienionej zapalnie. Zabieg powtarza się kilkakrotnie. W kilka godzin po lapisowa-

niu powstaje odczyn zapalny o różnym stopniu nasilenia, od nieznacznego zaczerwienienia spojówek, światłowstrętu i niewielkiego wpływu z worka spojówkowego, do bardzo silnie wyrażonego procesu przebiegającego z obrzękiem powiek, niemożnością otwarcia szpary powiekowej skleionej wydzieliną ropną, z objawami ogólnymi to jest podwyższeniem temperatury ciała, utratą łaknienia itp. Po lapisowaniach powieka trzecia może ulegać zgrubieniu i deformacji co zmusza do usuwania jej, a niekiedy zachodzi potrzeba operacyjnego ustawiania powiek na skutek zawijania się brzegów wolnych do wewnątrz (*entropium*). Konieczność chirurgicznego usuwania następstw lapisowania zmusiła do szukania bezpieczniejszej metody leczenia grudkowego zapalenia spojówek u psów. Wybrano metodę krioterapii.

Jest to metoda wprowadzona do okulistyki przez Krwawicza, który po raz pierwszy zastosował zimno przy ekstrakcji soczewki. Obecnie już wiadomo, że wskazania do stosowania niskich temperatur w okulistyce nie są ograniczone do techniki chirurgicznej, lecz mają zastosowanie i w leczeniu niektórych schorzeń oczu u ludzi.

#### Technika krioterapii

W znieczuleniu miejscowym 4% kokainą (u psów złośliwych po podaniu morfiny) wywijano przy pomocy kleszczyków Peana\* powiekę trzecią i od strony wewnętrznej przykładano do niej odpowiednio wymodelowaną do kształtu powieki grudek suchego lodu, na czas 7—10 sekund. Złodowaciała powieka tworzyła kremowo-białą wyniosłość, która wkrótce po zabiegu wracała do normalnego wyglądu, przybierając tylko nieco intensywniejsze zabarwienie.

\*) Część zaciskającą kleszczyków Peana owijano watą, aby uniknąć miażdżenia brzegu powieki trzeciej, którą chwyta się pomiędzy szczęki kleszczyków. Uchwycenie kleszczykami brzegu powieki jest łatwiejsze po przesunięciu gałki ocznej w głąb oczodołu.

W przypadku niedostatecznego oziębienia powieki nabłonek spojówki przylega do grudki lodu i zostaje odrywany od podłoża. Spojówka krwawi. Jest to objaw niepożądany i należy go unikać doprowadzając spojówkę do odpowiednio niskiej temperatury. Przypadkowe zetknięcie lodu z powierzchnią rogówki jest nieszkodliwe. Rogówka na czas zamrożenia traci swoją przejrzystość i staje się biała, lecz wkrótce po powrocie do normalnej temperatury przyjmuje swoją pierwotną postać. Zabieg oziębienia należy powtórzyć kilkakrotnie w odstępach tygodniowych. Niekiedy do całkowitego wyleczenia wystarcza dwukrotne złodowacenie powieki. Przez tydzień poprzedzający zabieg jak i w czasie leczenia podawano do worka spojówkowego 2% chloramycetynę. W powyższy sposób poddano leczeniu 18 psów w wieku od kilku miesięcy do kilku lat.

Schemat leczenia i wyniki podano w tabeli 1.

Tab. 1. Schemat i wyniki leczenia.

Lp	Opis zwierzęcia (nr kliniczny)	stan powiek				
		przed leczeniem	po 1 tyg.	po 2 tyg.	po 3 tyg.	po 4 tyg.
1	Owczarek podh. ♂ m. 7 (54497)	+++	++	+	Wyleczony	-
2	Pointer ♀ m. 5 (54914)	+++	+	Wyleczony	-	-
3	Pudel ♂ lat 1,5 (55301)	+++	+	+	Wyleczony	-
4	Spaniel ♀ lat 5 (54952)	++	+	Wyleczony	-	-
5	Pudel ♂ m. 5 (55001)	+++	++	+	Wyleczony	-
6	Owczarek alz. ♂ lat 2 (55048)	++	+	Wyleczony	-	-
7	Wyżeł ♂ lat 1,5 (55049)	++	Wyleczony	-	-	-
8	Mieszaniec ♂ m. 5 (55054)	++	++	++	+	Wyleczony
9	Jamnik ♂ m. 5	++	+	Wyleczony	-	-
10	Spaniel ♀ m. 6 (55405)	+++	+++	+	Brak danych o wynikach	
11	Owczarek alz. ♀ m. 6 (55436)	++	Wyleczony	-	-	-
12	Mieszaniec ♂ lat 2 (55300)	++	++	+	Wyleczony	-
13	Boxer ♂ lat 2 (55427)	+++	++	+	Wyleczony	-
14	Boxer ♂ lat 1 (55437)	+++	+++	+++	Wyleczony	-
15	Boxer ♂ lat 4,5 (55321)	+++	++	+	-	-
16	Spaniel ♀ m. 9 (55426)	+++	+	Wyleczony	-	-
17	Pudel ♂ lat 3 (55668)	++	+	Wyleczony	-	-
18	Owczarek alz. ♀ lat 3 (55202)	+++	++	+	Wyleczony	-

Uwaga: krzyżykami oznaczono stopień nasilenia schorzenia (++++ - nasilenie duże).

### Omówienie

Wyniki leczenia grudkowego zapalenia spojówek przy zastosowaniu niskich temperatur są w pełni zadawalające. W 100% przypadków uzyskano pełne wyleczenie przeważnie po trzykrotnie powtórzonym zabiegu zamrożenia. W przebiegu leczenia obserwowano różny stopień nasilenia objawów zapalnych, ale zawsze

był on mniejszy, niż u zwierząt po lapisowaniu. W żadnym przypadku nie zachodziła konieczność usuwania powieki trzeciej, lub operacyjnego ustawiania powieki jako następstwa krioterapii. Dla wyłączenia wpływu czynnika mechanicznego przy krioterapii wykonano próby przemrożenia powieki trzeciej od strony zewnętrznej, aby uniknąć ucisku i kruszenia grudek w czasie zamrożenia. Drugą powiekę psów poddanych badaniu doprowadzano do stanu złodowacenia od strony wewnętrznej. Otrzymano podobne wyniki w obu oczach. Tak więc czynnik mechaniczny w czasie krioterapii wydaje się nie mieć większego znaczenia. Mechanizm krioterapii przy grudkowym zapaleniu spojówek nie jest całkiem jasny. Duży wpływ mogą mieć zaburzenia w krążeniu jakie niewątpliwie powstają w toku leczenia. Przez pewne analogie do odmrożeń można przyjąć, że przy oziębieniu naczynia włosowate i małe tętniczki ulegają skurczowi, który po pewnym czasie ustępuje. Działanie dłuższe niskich temperatur może powodować złuszczenie śródbłonna zlepianie erytrocytów i tworzenie zakrzepów, które zamykają światło naczyn. Niewątpliwie zmianom naczyniowym towarzyszą zmiany struktury koloidów, zmiany chemizmu komórek i zaburzenia przemiany materii, które zależnie od siły działania mogą prowadzić do zmian wstecznych i obumierania komórek. Duży wpływ na losy tkanek zamrażanych ma sposób oziębiania, jak i sposób doprowadzania tkanek do temperatur normalnych. Prace Grigołowa wykazały, że szybkie ogrzanie tkanek doprowadzonych do stanu złodowacenia zapobiega martwicy i zmniejsza zasięg zmian wstecznych w komórkach. Niewątpliwie działanie niskich temperatur przy grudkowym zapaleniu spojówek jest bardziej złożone jak tu przedstawiono. Zachęcające wyniki leczenia skłaniają do wnikliwych badań, które niewątpliwie zostaną podjęte, tym bardziej że skuteczność krioterapii nie ogranicza się do grudkowego zapalenia spojówek. Wyraźny wpływ i dobre wyniki uzyskano przy leczeniu innych schorzeń oczu (*keratitis superficialis chronica*, *keratitis pan-nosa*), co będzie tematem oddzielnego doniesienia.

### Piśmiennictwo

1. Bayer J.: Augeneheilkunde, Leipzig, 1906.
2. Jakob H.: Tierärztliche Augeneheilkunde, Berlin, 1920.
3. Klepaczek F.: Okulistyka Weterynaryjna, Wet. Inst. Wyd. Lublin, 1948.
4. Makaszow A.: Okulistyka Weterynaryjna. PWRiL, 1945.
5. Startup F. G.: Diseases of the Canine Eye, Vet. Rec. 72, 653, 1960.
6. Stefaniak W.: Okulistyka Weterynaryjna. PWRiL, 1965.

Adres autora: Halina Zembrzycka, Warszawa 26, Grochowska 272.

### Зембжицка Х. — Эффективность криотерапии Conjunctivitis follicularis у собак.

Криотерапии подвергли 18 собак разного возраста и пола. Установили, что трехкратное замораживание в большинстве случаев способствует полному излечению (без осложнений). Симптомы воспа-

лния после криотерапии слабее чем после прижигания  $AgNO_3$ , а процент излечений после того же числа операций выше.

Zembrzycka H. — **The effectiveness of kriotherapy in follicular conjunctivitis (conjunctivitis folliculari) in dogs.**

The kriotherapy was tested in 18 dogs of different age and sex. It was found that triple freezing of third eyelid led to complete healing without complications in most cases. The inflammation symptoms after kriotherapy were slighter than after cauterization, and the per cent of healing was higher with the same number of operations.

Zembrzycka H. — **L'efficacité de la cryothérapie au cours de la conjunctivite folliculaire chez les chiens.**

L'efficacité de la cryothérapie fut vérifiée sur 18 chiens d'un age et d'un sexe différents. On constata

que trois congélations de la troisième paupière guérissent dans complications la majorité des cas. Les symptômes inflammatoires après la cryothérapie sont moins importants qu'après la cauterisation à l'aide du cryon d'azotate d'argent et le pourcent de guérissons plus élevé après le même nombre de manipulations.

Zembrzycka H. — **Wirksamkeit der Frigothérapie in conjunctivitis follicularis bei Hunden**

Die Wirksamkeit der Frigothérapie wurde bei 18 Hunden verschiedenen Alts und Geschlechts geprüft. So ist festgestellt worden, dass eine dreimalige Einfrierung des dritten Augenlides in Mehrheit der Fälle Heilung ohne Komplikationen herbeiführt. Entzündungserscheinungen bei der Frigothérapie sind geringer als bei Benützung von  $AgNO_3$  und der Prozentsatz der Heilungen höher bei der gleichen Zahl der Eingriffe.

JAN STEC

## Aflatoksyny — pochodzenie i właściwości

Zakład Farmakologii i Toksykologii Instytutu Weterynarii w Puławach  
Kierownik: doc. dr T. JUSZKIEWICZ

Z całkowitej liczby gatunków organizmów żywych na świecie szacowanych na 2 000 000, pleśnie (lub grzyby niższe) stanowią około 100 000. Większość z nich w swych procesach metabolicznych produkuje substancje nietypowe a nawet szkodliwe dla innych form życia. Nazywamy je ogólnie mikotoksynami. Nawet tak pożyteczną penicylinę można uznać za mikotoksynę gdyż jest ona bardzo toksyczna dla wielu drobnoustrojów. Inne pleśnie wytwarzają toksyny, które mogą być bardzo szkodliwe dla ludzi i zwierząt wyższych. Te właśnie mikotoksyny stały się obecnie przedmiotem żywego zainteresowania we współczesnym żywieniu i medycynie. Pobudza ku temu wzrastająca liczba przypadków świadczących o szkodliwości pasz lub żywności porażonych mikotoksynami (26, 27, 56, 57, 58).

Wśród wielu mikotoksyn jedną z bardziej specyficznych grup stanowią aflatoksyny. Ich historia, mimo że jest krótka, miała bardzo burzliwy przebieg i była związana z wprowadzeniem do żywienia zwierząt makuchu i śruty arachidowej.

W 1960 r. zaczęto w Anglii masowo dodawać śrutę arachidową do różnych pasz treściwych przeznaczonych dla żywienia zwierząt, gdyż jak wiadomo zawiera ona bardzo dużo dobrze przyswajalnego białka. Spowodowało to niespodziewanie dużą ilość zatruc śmiertelnych u drobiu, głównie u indyków. W jednym tylko roku 1960 w Anglii padło ponad 100 000 indyków. Zdarzały się wypadki, że na jednej farmie ginęło od 800 do ponad 1000 indyków. Tę nową, nieznaną do tego czasu chorobę nazwano wtedy „Chorobą X” indyków (33, 40).

Wkrótce potem pojawiły się także doniesienia o zatruciach kacząt i bażantów (9), świń (29, 37) i bydła (4, 38), gdy zastosoowano do karmienia mieszanek paszowe zawierające pewne partie śruty arachidowej. Etiologia tych zatruc była bardzo podobna.

We wszystkich orzeszkach lub śrutach, które powodowały zatrucia u zwierząt stwierdzano zawsze pewną ilość pleśni *Aspergillus flavus*. Intensywnie prowadzone badania laboratoryjne wykazały wkrótce,

że szereg szczepów *Aspergillus flavus* może wytwarzać silne toksyny; nazwano je od sków nazwy gatunkowej *A. flavus* — aflatoksynami.

Wielokrotnie stawia się pytanie skąd biorą się aflatoksyny w orzeszkach. Odpowiedź sama się nasuwa jeżeli przypomnimy sobie, że owoce orzeszków ziemnych (*Arachis hypogea*) dojrzewają w ziemi i są uprawiane przeważnie w strefach klimatu tropikalnego. Większość autorów sugeruje, że w czasie „orzyszkowego żniwa”, podczas ich magazynowania i transportu łatwo dochodzi do uszkodzenia zewnętrznej osłonki orzeszka która stanowi przeszkodę dla wnikięcia pleśni do ziarna. Zarodniki czy grzybnie szybko dostają się do uszkodzonego ziarna i rozwijając się produkują aflatoksyny (10).

Bardzo ciekawym i ważnym jest fakt, że orzeszki z jednego zbioru a nawet z jednego worka różnią się pod względem zawartości aflatoksyn (10, 21). Ostatnie doniesienia z Nowego Orleanu (21, 27) podają, że w jednej próbce orzechów można znaleźć takie ziarna, które zawierają kilkaset a nawet ponad tysiąc mg/kg aflatoksyn oraz takie, w których wykrywa się tylko jej ślady lub nie stwierdza się aflatoksyn w ogóle. Liczba wysoko toksycznych orzechów była z reguły dużo mniejsza od liczby nisko toksycznych. Należy jednak sądzić, że po wymieszaniu całej partii arachidów wszystkie próbki będą toksyczne. Stwierdzono także, że poszczególne części orzeszka różnią się znacznie zawartością aflatoksyn, przy czym najwięcej ich znajdowało się w liścieniach (27, 52). Warto jest jeszcze dodać, że pochodzenie orzeszków również decyduje o stopniu ich toksyczności. Za najbardziej toksyczne uważane są orzeszki brazylijskie. One to spowodowały masowe zatrucia u drobiu w 1960 r. w Anglii. Za najmniej szkodliwe uważane są indyjskie. Orzeszki z Gambii, Nigerii, Afryki Zach. określane są jako średnio toksyczne (46).

### Właściwości fizyczne i chemiczne

Szczepy *Aspergillus flavus* produkują kilka związków chemicznych o podobnej budowie i właściwościach zwanych aflatoksynami lub też niekiedy dla uproszczenia — aflatoksyną. Najważniejsze z nich są 4 toksyny oznaczone symbolami  $B_1$  i  $B_2$  oraz  $G_1$  i  $G_2$ . Otrzymano je w postaci chemicznie czystej z ekstraktu metanolowego z orzeszków ziemnych