KAZIMIERZ KURZEJA, HANNA DZIÓBKIEWICZ

Przypadek enzootii botulizmu u lisów srebrzystych

Z Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Rzeszowie

Botulizm zwierząt jako ostra choroba o charakterze intoksykacji spotykana jest najczęściej u norek, koni, bydła, owiec, ptaków, rzadziej zaś u świń, psów i kotów, które to zwierzęta odznaczają się mniejszą wrażliwością na toksynę botulinową.

Zasadniczo można przyjąć, że na botulizm wrażliwe są wszystkie mięsożerne zwierzęta futerkowe, nie mniej jednak zachorowania, a zwłaszcza o charakterze enzootii wśród lisów srebrzystych są raczej sporadyczne.

Piśmiennictwo światowe z tego zakresu ogranicza się do nielicznych publikacji (cyt. za 2).

Wobec powyższego wydało się celowym opisanie przypadku botulizmu w fermie lisów srebrzystych.

Obserwacje własne

Obserwowana enzootia botulizmu miała miejsce w Państwowej Fermie Lisów w miejscowości B. B., w której znajdowały się 392 lisy dorosłe i 2204 młode lisięta w wieku 2—5 tygodni życia.

Pierwsze przypadki nagłych padnięć wystąpiły w nocy 28.V. i dotyczyły 20 lisiąt młodych. Po przeprowadzeniu oględzin całego pogłowia i stwierdzeniu objawów klinicznych u dalszych kilkudziesięciu zwierząt zalecono natychmiastowe wstrzymanie dotychczas podawanej karmy, a u chorych zwierząt podawanie chloromycetyny. Pomimo tego w ciągu nocy i następnego dnia tj. 29.V padło ponad 300 lisków. W następnych dniach ilość padnięć szybko zmniejszała się, tym nie mniej łączne straty do 31.V. były znaczne, gdyż razem padło 503 liski młode w wieku 2—5 tygodni. Wśród lisów dorosłych zarówno zachorowań jak i padnięć nie notowano.

Objawy chorobowe u wszystkich lisków były podobne. Obserwowano posmutnienie, apatię, sztywny chód szybko przechodzący w porażenia kończyn i ogona. Ponadto u wszystkich chorych zwierząt występował ślinotok, u niektórych również biegunka. Badaniem sekcyjnym stwierdzono wylewy krwawe na mięśniu sercowym, obrzęk wątroby i śledziony, obrzęk i przekrwienie węzłów chłonnych jelitowych, a u niektórych sztuk również pojedyncze ogniska zapalne w płucach.

Przeprowadzone w ZHW badania bakteriologiczne na obecność zarazków tlenowych i beztlenowych jak również podstawowe analizy toksykologiczno-chemiczne dały wynik negatywny. Badaniem parazytologicznym u niektórych padłych lisków stwierdzono nicienie *Toxocara canis* oraz oocysty pierwotniaków *Isospora canivelocis*.

Próbę biologiczną przeprowadzono na dwóch grupach białych myszek, z których jednej podano ogrzany, a drugiej nieogrzany wyciąg z treści żołądków, z narządów wewnętrznych padłych lisków, z karmy z karmidełek i z zakwestionowanej masy karmowej przygotowanej do dalszego skarmiania (w ilości około 200 kg). Wszystkie myszki potraktowane wyciągiem nieogrzanym padły, co wskazywało na obecność silnej termolabilnej toksyny.

Dalsze badania wykonano przy użyciu monowaletnych surowic anty *Cl. botulinum*, zgodnie z Instrukcją Min. Rol. — Dep. Wet. z dnia 18.IX.1961 r. pozwoliły stwierdzić, że przyczyną masowych padnięć była toksyna botulinowa typu C.

Omówienie wyników

Jak wynika z przeprowadzonych dochodzeń epizootiologicznych karma, która była przyczyną masowych padnięć była przyrządzona na 1—2 dni przed skarmianiem i przetrzymywana w temperaturze pokojowej. Mechanicznie rozdrobiona karma składa się z odmrożonych ryb oraz domieszki zielonek zebranych w okolicznym lesie. Źródło zakażenia mogły stanowić zanieczyszczone ziemią leśną zielonki lub ryby. Na rolę gleby jako rezerwuaru *Cl. botulinum* wskazuje między inymi Meisel (5).

Nie wykluczone jest również, że źródłem zakażenia były ryby, które przy nieodpowiednim przechowywaniu stanowią środowisko szczególnie sprzyjające namnażaniu się toksyny *Cl. botulinum* typ C (1, 3, 4).

Lisy srebrzyste jak i polarne wg Bułatowa i wsp. (cyt. za 2) są około 300—800 razy mniej wrażliwe na toksynę botulinową niż inne zwierzęta. Jak widać jednak w naszym przypadku nie dotyczy to lisów młodych. Na wzmiankę zasługują wyniki badań Kalmbacha (4) przeprowadzone na sępach oraz jego sugestie, że zwierzęta odżywiające się padliną (a więc również i lisy) mają dość często kontakt z pokarmami zawierającymi minimalne ilości toksyny botulinowej. Prowadzi to do subklinicznej intoksykacji i stopniowego nabywania odporności. W obserwowanej enzootii lisy dorosłe otrzymujące tę samą karmę okazały się niewrażliwe na zatrucie, co można wiązać z odpornością nabytą. Zachorowania i padnięcia dotyczyły tylko lisków młodych w wieku od 2—5 tygodnia. Przypadki padnięć lisiąt 2 tygodniowych, które nie przyjmowały innej karmy poza mlekiem matki pozwala domniemywać, że toksyna była przekazywana tą drogą.

Wnioski

1. W obserwowanej enzootii lisy srebrzyste dorosłe wykazywały znaczną odporność na jad kiełbasiany, przy czym jak można sądzić była to odporność nabyta.

2. Bardzo podatne na botulizm okazały się natomiast lisy młode, w tym również oseski, u których domniemane źródło intoksykacji stanowiło mleko matek.

Piśmiennictwo

1. *Dolman C. E.*: Botulism, Am. J. Nurs. 64, 119, 1964.
2. *Dziliński E., Kamyszek F., Kowalczyk S., Malczewski A., Meuszyński S., Oyrzanowska J., Piwowarczyk S., Steffenowa J., Zwierzchowski J., Żakiewicz M.*: Choroby mięsożernych zwierząt futerkowych. PWRiL, 1971.
3. *Fay L., Kaufmann O., Ryel L.*: Mass mortality of waterbirds in lake Michigan 1963-64. Pub. Nr 13. Great Lakes Research Division, The University of Michigan, 1965.
4. *Kalmbach E. R.*: J. Am. Vet. Med. Assoc. 93, 187, 1939.
5. *Mierzejewski J.*: Botulizm zwierząt domowych i dzikich. PWRiL, 1969.
6. *Wilczyński M., Owsiejczuk W., Olszewski A., Szmajda W.*: Medycyna Wet. 22, 354, 1966.

Adres autora: doc. dr hab. Kazimierz Kurzeja, 38-120 Czudec 68 k/Rzeszowa.

ANDRZEJ MALCZEWSKI, BOGUSŁAW NOWOSAD

Opłacalność zwalczania robaczyc żołądkowo-jelitowych Nilzanem u jagniąt przebywających na izolowanych pastwiskach

Z Zakładu Parazytologii PAN w Warszawie

Z Instytutu Zoologii Stosowanej AR w Krakowie

Niniejsza praca jest kontynuacją badań (1, 2, 3, 4, 5, 6), nad wpływem robaczyc żołądkowo-jelitowych na produkcyjność owiec. Badania te ze względu na planowaną intensyfikację hodowli owiec mają obecnie duże znaczenie. Wykazują one patogenne działanie nicieni żołądkowo-jelitowych owiec oraz opłacalność ich zwalczania. Przeprowadzone badania (6) nad ekonomicznymi efektami zwalczania Nilvermem subklinicznej inwazji nicieni żołądkowo-jelitowych w stadzie owiec o ekstensywnym wypasie, gdzie jagnięta pasły się razem z matkami, wykazały wysoką opłacalność terapii. Odrobaczając owce dwukrotnie, w terminach wynikających z wcześniej przeprowadzonych badań (4, 5) uzyskano w porównaniu z kontrolnymi średni zysk 100 zł na jagnięciu i 150 zł na owcy dorosłej. Badając (7) wpływ robaczyc na produkcyjność owiec dorosłych wypasanych intensywnym systemem kwaterowym, przy wysokiej obsadzie 20 owiec na ha stwierdzono, że takie zagęszczenie zwierząt przy zastosowanym systemie kwaterowym nie wpływa na wzrost intensywności inwazji. Stwierdzono równocześnie, że wymogi racjonalnej gospodarki pastwiskowej są zbliżone do zaleceń profilaktycznych z punktu widzenia inwazjologicznego. Mimo tych profilaktycznych warunków odrobaczając owce Nilzanem uzyskano w porównaniu ze zwierzętami kontrolnymi zysk wynoszący 31,1 zł na sztukę. Nilzan jest poliwalentnym lekiem (mieszaniną Nilvermu z Zanilem) produkcji ICI, który w dawce 15 mg/kg ciężaru ciała (cyt. za 9) bardzo skutecznie działa przeciw dorosłym i młodym nicieniom żołądkowo-jelitowym, przeciw nicieniom płucnym, motylicy wątrobowej oraz powoduje destrobilizację *Moniezii*. Dawka toksyczna tego leku przewyższa czterokrotnie dawkę leczniczą.

Celem niniejszej pracy jest porównanie produkcyjności jagniąt odrobaczanych Nilzanem, wypasanych bez matek na ogrodzonych pastwiskach z odpowiednią grupą kontrolną przebywającą w takich samych warunkach.

Materiał i metody

Badania przeprowadzone w sezonie pastwiskowym w 1971 r., w okresie od 7.VII. do końca października w gospodarstwie. Do doświadczeń użyto 50 tryczków odmiany długowełnistej owcy polskiej w wieku od 3—4 miesięcy, pochodzących z wykotów wczesno wiosennych, wypasanych do momentu rozpoczęcia badań razem z matkami. Wszystkie jagnięta były słabej kondycji. Badania koproskopowe wykazały u nich silną inwazję nicieni żołądkowo-jelitowych. Ze względu na odległość ośrodka doświadczalnego i letnią porę roku badania koproskopowe przeprowadzono metodą kombinowaną. Najpierw zalewano kał wodą o temp. 37°C. Po 5 minutach popłuczyny przeglądano pod lupą szukając larw, a pozostałą próbkę kału na obecność jaj badano metodą Fülleborna i dekantacji. Jaj motylicy w kale nie stwierdzono, ale do chwili rozpoczęcia doświadczenia tryczki pasły się na pastwisku, na którym owce stacjonarnie zarażają się przywrą. Rozpoczynając doświadczenie wszystkie tryczki indywidualnie ważono z dokładnością do 0,5 kg. Jagnięta podzielono na dwie grupy na podstawie ciężaru ciała oraz wieku: I — odrobaczoną, II — kontrolną. Jagnięta z pierwszej grupy odrobaczono Nilzanem produkcji ICI automatycznym dozownikiem, wg zalecanych dawek: do 20 kg ciężaru ciała 7,5 ml, 27—45 kg — 15 ml, w dwóch terminach. 7.VII.—20.VIII. Grupę kontrolną, która miała pozostać nieleczona do końca doświadczenia, z powodu 8 upadków i silnego wychudzenia pozostałych tryczków, odrobaczono interwencyjnie 28.VIII. Tryczki po podzieleniu na grupy umieszczono w sąsiednich, ogrodzonych pastwiskach o powierzchni 2 ha każde, na których nie przebywały owce w ciągu 2 lat poprzedzających doświadczenie. Obydwie grupy jagniąt dokarmiano paszami treściwymi w ilości 0,5 kg na sztukę. W każdym miesiącu tryczki indywidualnie ważono oraz pobierano od nich kał do badań. Przy końcu października tryczki zważono oraz ustalono wysadność i wydajność strzyżną wełny. Wysadność wełny mierzono z