

ż. w.). Jednorazowe podanie 10 mg na kg świni kumachloru nie spowodowało, oprócz silnie przedłużonego czasu krzepnięcia, żadnych innych zaburzeń. DL50 kumachloru dla szczura wynosi 20-40 mg na kg (Reiff i Wiesmann). DL50 warfaryny dla szczura określono na 60 mg na kg ż. w.

Bojanowska podaje, że najbardziej wrażliwy na działanie warfaryny jest szczur wędrowny (*Rattus norvegicus*), (średni czas przeżycia 5,4 dni) nieco mniej szczur śniady (*Rattus rattus*) (średni czas przeżycia 5,8 dni) a najmniej mysz domowa (średni czas przeżycia 8,6 dni).

Bojanowska, która zsyntetyzowała warfarynę podaje następujące własności tego środka: bezbarwna, drobnokrystaliczna substancja trwała, o słabo wyczuwalnym cierpkawym smaku i lekko aromatycznym zapachu. Autorka ta, która przeprowadziła obszernie i dokładne badania z warfaryną na szczurach białych i dzikich (*R. norvegicus*) wykazała, że szczury chętnie zjadały przynętę z warfaryną. Warfaryna wg niej jest wybitnie skutecznym środkiem szczurobójczym i stosowana w stężeniach 0,005% w przynętach jest bezpieczna dla ludzi i zwierząt domowych. Trutki zawierające warfarynę wymagają około 10-cio dniowego podawania.

W literaturze spotyka się w ostatnich latach doniesienia o zatruciach u psów i świń spowodowanych preparatami 4-hydroksykumaryny (Dysegard, Dalgaard-Mikkelsen). Ostatnio ukazała się praca Mohra, który opisał 2 przypadki zatruc świni preparatem Tomorin. Autor ten przeprowadził również badanie doświadczalne na świni wagi 35 kg celem ustalenia wpływu kumachloru na poziom protrombiny i ustalenia toksyczności tego środka przy dawkowaniu powtarzanym (1 mg kumachloru na kg ż. w. co drugi dzień). Badania te wykazały, że dawka 2 mg/kg ż. w. przedłuża czas krzepnięcia z 16 sekund do 1 minuty. Przy dawce 3 mg/kg ż. w. pojawiły się pierwsze krwawienia i ogólna osowiałość. Dawka 4 mg/kg ż. w. okazała się dla świni śmiertelna (zwierzę zostało zabite w agonii). Mohr podkreśla, że świni są bardziej wrażliwe na kumachlor od szczurów i że zatrucia świń możliwe są nie tylko na drodze bezpośredniego zjadania karmy z kumachlorem ale również przez zjadanie zatrutych szczurów. Reihart i Reihart obserwowali w USA zatrucie warfaryną 120 sztuk świń (z których 56 sztuk padło). Zatrucie zostało spowodowane użyciem do rozdrobnienia paszy maszyny używanej poprzednio do zmieszania proszku z warfaryną. Klausmann i Brown (cyt. wg Behrendta) donieśli o 61 przypadkach złośliwego zatrucia psów, z których 14 padło.

Opisane obrazy zatrucia 4-hydroksykumaryną są dosyć charakterystyczne. U zwierząt obserwowano obraz skazy krwotocznej, krwawienia z nosa, jamy ustnej i odbytu. Badania hemato-

logiczne wykazywały niedokrwistość i opóźnienie odczynu Biernackiego. Przy sekcji stwierdzano wylewy krwawe w błonie śluzowej przewodu pokarmowego i tkance podskórnej. Bojanowska obserwowała u zatrutych szczurów (w zależności od stężenia środka w pokarmie) już od 3 dnia krwawienia między palcami stóp, z oczu, pyszczka i nozdrzy. W skórze, szczególnie na szyi i karku liczne wybroczyny. Obfite krwotoki po niewielkich nawet urazach. Podczas sekcji padłych szczurów stwierdzano liczne wylewy krwawe pod skórą, w jamie opłucnowej w narządach wewnętrznych, głównie w mięśniu sercowym i płucach. Preparaty 4-hydroksykumaryny mogą być stosowane jako dodatek do przynęty i w postaci proszku, którym posypuje się miejsca uczęszczane przez szczury. Mohr wyraża pogląd, że ten drugi sposób może być więcej niebezpieczny dla zwierząt (dla świń).

Z przytoczonych prac wynika, że preparaty 4-hydroksykumaryny są najbardziej skutecznym środkiem w zwalczaniu szczurów będąc jednocześnie mało toksycznymi dla zwierząt domowych. Użycie ich nie wyklucza jednak możliwości zatruc u świń, (szczególnie jeżeli nie przestrzega się zasad stosowania), które ze wszystkich zwierząt domowych są najbardziej wrażliwe na działanie tych preparatów. Ponieważ preparaty te znajdują niewątpliwie w najbliższym czasie zastosowanie w Polsce do zwalczania szczurów wydaje się celowe zapoznanie się z nimi i rozważenie sposobów profilaktyki i zabezpieczenia przed ewentualnymi zatruciami u świń.

Piśmiennictwo

1. Behrendt W. A.: Moderne Rattengifte u. ihre toxikologische Bedeutung, Mh. f. Vet. Med. Nr 24 str. 571, 1954.
2. Bojanowska A.: Nowe środki gryzonlobójcze-pochodne 4-hydroksykumaryny Gaz, woda i technika sanitarna Nr 6, str. 170, 1953.
3. Chenoweth M. B., Kendel A., Johnson L. B., Bennett D. R.: Factors influencing fluoracetate poisoning. Practical treatment with glycerol monoacetate J. Pharmacol. exp. Ther. 102, str. 31, 1951.
4. Hagan E. C., Ramsey L. L., Woodars G.: Absorption, distribution, and excretion of sodium fluoroacetate (1080) in rats. J. Pharmacol. exp. Ther. 99, str. 432, 1950.
5. Krause S.: Higiena surowca i gotowego produktu oraz warunki sanitarne produkcji art. żywnościowych, ref. na Zjeździe Nauk.-Tech. NOT. 1953.
6. Mohr F.: Vergiftungen beim Schwein durch Rattengifte von Cumarintyp Tierärztliche Umschau Nr 3/4, str. 43 1954.
7. Przyborowski T.: Laboratoryjna metoda określania na dzikich szczurach śmiertelnych dawek trucizn używanych do deratyzacji. Rocznik PZH, Nr 2, str. 173, 1953.
8. Supniewski J.: Trucizny niszczące małe gryzonie. Polski Tyg. Lek. Nr 34, str. 1074, 1954.

ZBIGNIEW SAMBORSKI

ZAKAŹNY NIEŻYT POCHWY U KRÓW (*Colpitis granulosa infectiosa bovim*, *Colpitis catarrhalis bovim*)

Z Kliniki Położniczej Wydz. Weter. W.S.R. Wrocław
Kierownik: Prof. Dr ALFRED SENZE

Guzczkowe zapalenie pochwy u krów jest schorzeniem zakaźnym i zaraźliwym, występującym u krów i buhajów. Charakteryzuje się pojawieniem na błonie śluzowej przedsonka pochwy, a czasem w obrębie pochwy właściwej, drobnych guzków wielkości ziarnka prosa, przy zaczerwienionej i rozpalnionej błonie śluzowej i wycieku śluzowo-ropnym.

Omawiana jednostka chorobowa znana była już w ubiegłym stuleciu. Na długo przed wykryciem pałeczki ronięcia zakaźnego przez Banga, szwajcarski uczoney I s s e p o n i (1887) opisał masowe schorzenia krów w Szwajcarii, rasy czerwonej górskiej, charakteryzujące się zmianami zapalnymi przedstonka pochwy z pojawieniem się guzków na błonie śluzowej. Na międzynarodowym Zjeździe lekarzy wet. w Hadze w r. 1902, wynikły liczne rozbieżności w ustaleniu przyczyny rozprzestrzeniania się guziczkowego zapalenia pochwy w formie en- i epizootji. Albrechtsen i B a n g przypisywali tę jednostkę chorobową pałeczce ronięcia zakaźnego. Inni uczeni jak Hess różnicowali zmiany zapalne w macicy, szyjce i pochwie właściwej na te, które wywołuje zarazek Banga i na zmiany wybiórcze lokalizujące się w zakresie przedstonka pochwy, wywołane przez zupełnie inny drobnoustrój. Nie zdołali oni jednak wysonbić tego zarazka. Ostertag w roku 1902, dokładnie opisał zakaźny niezyt pochwy u bydła, podając, że wywołany jest przez paciorkowiec krótkołańcuszkowy (składa się z 6 członków) mający odmienne biologiczne własności od innych gatunków paciorkowców, spotykanych w błonie śluzowej pochwy innych zwierząt. Różni się mianowicie od innych paciorkowców wzrostem na pożywkach (agar z dodatkiem moczu i gliceryny). Ostertag otrzymał czysty szczep tego paciorkowca. Inni jak Adelein uważają guziczkowe zapalenie pochwy za częściowy objaw łagodnej zarazy rzęsiatkowej, a R. H. Smythe (1943) sądzi, że często zwyczajny obrzęk gruczołków pochwowych, umiejscowionych blisko ujścia cewki moczowej miesza się z guziczkowym zapaleniem pochwy. Williams, na podstawie obserwacji masowo spotykanych przypadków zakaźnego niezytu pochwy w Anglii rasy Herefordę doszedł do bardzo ciekawych wniosków.

Spotykał on te jednostkę chorobową u kilkumiesięcznych jałówek, nie wykazujących jeszcze popędu płciowego, u których z chwilą jego wystąpienia zauważa się pełne obrazy chorobowe w ostrej formie. Początkowe zmiany u jałówek były słabo widoczne, w postaci małej ilości guzków w okolicy łechtaczki, bez odczynu zapalnego śluzówki pochwy. Do pełnego obrazu chorobowego doszło dopiero w czasie wystąpienia ruji i pokrwawień następnych płożonych. Williams zaprzecza jakoby czynnikiem bezpośrednim, wywołującym omawianą jednostkę chorobową był podany przez Ostertaga paciorkowiec. Williams przypuszcza, że guziczkowe zapalenie pochwy wywołują nie paciorkowce, ale wirusy, które w pewnym okresie życia samic, powodują, jako czynnik nierówny, stan zapalny przedstonka pochwy, stwarzając warunki dla rozwoju i namnażania się całej flory bakteryjnej iąką spotyka się w pochwie u każdej samicy. Namnażają się przy tym silnie i nabierają pewnej ziarnistości ziarniaki Ostertaga, obecne w pochwie niemal każdej krowy.

Często spotykane wypadki omawianej jednostki chorobowej u cielat niedożywionych płciowo nasuwają przypuszczenia, o możliwości śródmacicznego zakażenia. A. S e n z e jest zdania, że guziczkowe zapalenie pochwy, o którym się mówi jako o specyficznym zapaleniu wywołanym przez *Str. Ostertagi*, jest następstwem całego szeregu innych czynników. Obserwuje się bowiem rzadkie przypadki u jałówek wynikłe na skutek pewnej niezborności w zakresie korelatywnego współdziałania systemu nerwowego i gruczołowego wewnętrznego wydzielenia, jako też samych zaburzeń wewnętrzno-wydzielniczych. Nie łatwo, wytłumaczyć i ustalić właściwą przyczynę rozwoju tej jednostki chorobowej, kiedy występuje ona nadle masowo i to u jałówek — a więc u sztuk nie krytych.

Osobiście zauważył, że guziczkowe zapalenie pochwy ma często ścisły związek z jednostronnym karmieniem np. odpadkami z browaru, czy łupinami ziemniaków. Przypisuje on więc substancjom bodźcowym i sposobom ich oddziaływania na ustrój duże znaczenie

w powstawaniu i rozwoju omawianej jednostki chorobowej, ujmując je w grupy: wewnętrzne wydzielenia, witamin, soli mineralnych i mikroelementów.

Nie wyklucza przez to także tła alergicznego w obrzęku follikulów limfatycznych.

Drogi zakażenia. Zakażenie następuje (Studiencow, Myszkini i Weber) w pierwszym rzędzie przez akt krycia, przy czym należy zaznaczyć, że buhaje bardzo często nie wykazują widocznych zmian chorobowych, mimo, że przenoszą schorzenia na inne krowy zdrowe, będące w bezpośrednim lub pośrednim kontakcie z chorymi. Przenosicielami i siewcami choroby mogą być zanieczyszczona ściółka, instrumenty, ręce opiekujących się zwierzętami. Istnieje możliwość zakażenia przez przewód pokarmowy przy spożywaniu pokarmu zanieczyszczonego np. wyciekami z pochwy chorych zwierząt. Myszkini, Studiencow podaje, że najbardziej wrażliwe na infekcję są młode zwierzęta.

Okres inkubacji trwa od jednego do dziesięciu dni po zakażeniu w czasie krycia. Okres ten może się przedłużać do jednego miesiąca przy zakażeniu inną drogą.

Przebieg choroby. Pod wpływem czynnika wywołującego przychodzi do obrzęku i przerostu grudek (follikulów) limfatycznych w zakresie przedstonka pochwy z zaczerwienieniem, obrzękiem i wzmożoną sekrecją gruczołów śluzówki. Sam przebieg choroby ma charakter ostrej i przewlekłej. Ten ostatni jest następstwem procesu ostrego w wypadku nie leczenia lub wadliwego leczenia i często przybiera formę utajoną z okresowymi zaostrzeniami procesu chorobowego.

Ostra forma. Schorzenie występuje najczęściej po tygodniu od czasu zakażenia (są wypadki pojawienia się schorzenia po miesiącu) i charakteryzuje się obrzękiem, zaczerwienieniem i rozpułchnieniem śluzówki przedstonka pochwy, szczególnie w okolicy łechtaczki. Dołącza się do tego obrzęk grudek limfatycznych często tak silny, że wystają one wyraźnie ponad powierzchnię śluzówki. Usadawiają się szczególnie gęsto w pobliżu łechtaczki i mają wgląd ciemno-czerwony o gładkiej powierzchni, nierzadko krwawiąc. Wrzodziki obserwuje się b. rzadko. Zmianom tym towarzyszy wypływ początkowo skąpy, śluzowy, który w wypadkach podostrych często nie występuje; później obfitszy śluzowo-rojny, bezbarwny, zasychający w brązowe strupy w okolicach warć sromowych. Jeśli bydło ulegnie infekcji małą ilością wirulentnego materiału, wówczas wzięj opisane zmiany występują z mniejszą intensywnością. Guzki pojawiają się tylko w okolicy łechtaczki, przy czym stają się one całkiem przezroczyste o małych rozmiarach, wyczuwalne dopiero przy omacywaniu palcami. Weber nadmienia, że krowy przy słabej infekcji po pokrywciu wycinają grzbiet (jak do oddania moczu) i wyciskają spermę na zewnątrz.

Objawów ogólnych ze strony całego organizmu z reguły brak. Niekiedy można obserwować częste oddawanie moczu oraz pewną bolesność przy wydalaniu kału. Zauważa się natomiast dużą bolesność części objętych zapaleniem, objawiająca się odsadzeniem ogona, swędzeniem sromu i pochwy, połączonym z niepokojem, stad zwierzęta ocierają się zadem o stopy stawniska. Nierzadko krowy zmniejszają mleczność. Forma ostra według Studiencowa daje najbardziej wyraźne objawy u cieliczek, przy czym zwykły stan zapalny przedstonka pochwy przejść może w krupowatą a nawet dyfterytyczną zapalenie w następstwie wtórnej infekcji.

Choroba nieleczona po kilku tygodniach przejść może w formę przewlekłą. W takich przypadkach guzki na śluzówce błędna, stają się szklisto-przeświecające lub żółtawo-szare i lokalizują się tylko w okolicy łechtaczki. Stan zapalny błony śluzowej przedstonka pochwy zmniejsza się, a rojny wyciek przybiera charakter śluzowy. Nierzadko skany śluzowy wyciek może okresowo zanikać, przy czym proces przewlekły istniejąc miesiącami zaostrza się w okresie ruji (Studiencow).

Nawroty schorzenia w postaci przewlekłej, charakteryzujące się pojawieniem od czasu do czasu bez przyczyn wycieku z pochwy, są bardzo pomocne przy rozpoznawaniu jednostki chorobowej. Ułatwia to zapobieganie rozprzestrzenianiu się schorzenia, bowiem buhaje, pokrywając zakażone krowy przy utajonym u nich przebiegu rozsiewają potem chorobę na inne krowy. Z tego powodu, mimo pozornego ustąpienia objawów, przekazywanie infekcji zwierzętom zdrowym, może utrzymać się nawet przez lata.

Stoss podaje możliwość nawrotu nawet ostrej formy guziczkowego zapalenia pochwy (stąd wyklucza nową infekcję o ostrej formie u bydła, które już chorowało) na skutek istnienia utajonej infekcji w wnęce łechtaczkowej. Szeregu autorom nasunęło się pytanie, dlaczego zakaźny nieżył pochwy usadawia się pierwotnie tylko w zakresie przedsionka pochwy, nie dając zmian zapalnych w pochwie właściwej, w której stany zapalne występują tylko w następstwie wtórnych przerzutów. Williams wysuwa koncepcję embrionalno-histologiczną, tłumacząc odmiennym pochodzeniem embrionalnym (ektodermalnym) przedsionkowego odcinka pochwy w stosunku do pochwy właściwej (mezodermalne) i stąd też mogą pochodzić różne warunki ułatwiające umiejscowienie się schorzenia w danym odcinku pochwy.

Rokowanie: należy je stawiać ostrożnie bowiem często choroba jest uporczywa, przy czym w formie przewlekłej może utrzymywać się przez długi czas. Leczenie natrafia na duże trudności zwłaszcza, że należy liczyć się z możliwością recydywy.

Diagnoza różniczkowa: Guziczkowe zapalenie pochwy u krow należałoby odróżnić od nieco podobnej jednostki chorobowej, a mianowicie otrętu.

1. Schorzenie to atakuje tylko bydło, natomiast otręt występuje również u kłaczy, owierów, owiec i świń.

2. Przy nieżyłtowym zapaleniu pochwy występują guzki bez obecności pecherzyków, guzki te są wielkości prosa, pecherzyki przy otręcie są wielkości orchu i większe, przy czym b. często przechodzą one w pustułki z ropną zawartością, a następnie we wrzody. Zmian tych nie zauważa się przy zakaźnym nieżyciu u bydła.

3. Zmiany zapalne przy otręcie w przeciwieństwie do zakaźnego nieżyłu pochwy przechodzą na wargi sromowe, powodując ich obrzęk, rozchylenie i pojawienie się pecherzyków.

4. Przy zakaźnym nieżyciu pochwy schorzenie ustępuje powoli, ciągnie się całymi miesiącami, natomiast otręt ustępuje najpóźniej po 4-ch tygodniach, nawet bez leczenia, przy leczeniu po 2—3 tygodniach.

5. Zakaźny nieżył pochwy przenoszony jest przez akt krycia, ściółkę, instrumenty i przez styczność zwierząt chorych ze zdrowymi, natomiast otręt jest wyłącznie chorobą krwiąną.

Metody zwalczania: Krowy i buhaje z klinicznymi objawami chorobowymi należy natychmiast oddzielić od stada, izolować i leczyć. Osobników tych nie należy używać do krycia aż do czasu ustabilizowania choroby. Buhaje, które miały kontakt z krowami o ostrej formie schorzenia, należy wyłaczyć od krycia. Muszą one przebywać w ciału 20-tu dni pod obserwacją lekarza wet., który wykonuje profilaktyczne zabiegi (przemywanie napletka) i jeśli w ciału tych 20-tu dni nie wystąpią u nich objawy w formie ostrej, są zwolnione z obserwacji. Unikać należy wprowadzania i wyprowadzania z gospodarstw zwierząt z formą ostrą schorzenia i przewlekłą w wypadku obfitych wypływów.

Profilaktyka: a) kwarantanna 30-dniowa nowo zakupionego bydła, które musi być pod dokładną obserwacją lekarza wet.; b) okresowo (co dwa tygodnie) badanie bydła chorego i zdrowego; c) okresowa dezynfekcja stanowisk i ściółek (1 raz w miesiącu).

Przy dokupywaniu bydła istnieje możliwość wprowadzenia do obory sztuki z formą chroniczną choroby, która na nowym terenie może ujawnić się w postaci podostrej. Dlatego samo dokładne badanie bydła nie chroni przed rozprzestrzenianiem się schorzenia, albo-

wiem przewlekła forma przebiega okresowo bez widocznych zmian i wpływów. Po każdym pokryciu polecane jest płukanie napletka u tych buhajów, z których kilka kryje tę samą krowę (skoki powtarzane przez różne buhaje).

Leczenie: Zapatrywanie rolników, jakoby omawiane schorzenie miało wielki wpływ na występowanie ronień lub niepłodności, są niesłuszne. Uszkodzenie plemników przez spermotoksyny i spermolizyny, wydzielane przez zapalnie zmienioną śluzówkę pochwy może stworzyć niekorzystne warunki dla mechanizmu zapłodnienia. Kwestią sporną jest możliwość wystąpienia ronień w następstwie przerzutu procesu zapalnego do macicy. Przypuszcza się, że niepłodność spotykana w sporadycznych przypadkach u krow uległych infekcji, wynika z reflektorycznego spazmu szyjki macicznej, drażnionej produktami zapalnie zmienionej śluzówki pochwy i niemożności dostania się plemników do macicy. (Weber). Niepłodność wiąże się również z bolesnością błony śluzowej pochwy objętej zapaleniem na skutek czego zwierzę po akcie krycia silnie napina się, wyciskając spermę na zewnątrz (Wester). Przyczyną jest możliwość sztucznego uniesienia przy masowym zakaźnym nieżyciu pochwy.

Autorzy podają liczne sposoby leczenia, przy czym zastosowane środki dawały najczęściej pozytywne rezultaty. Wydaje się, że wiele wyleczeń przypisywanych działaniom środków leczniczych było rezultatem samowyleczenia. W leczeniu stosowano szereg środków w formie płynnej, półpłynnej i stałej, jak płukanie przedsionka pochwy słabym roztworem środków dezynfekcyjnych (1—2% siarczanem sodowym, roztworem Rivanolu — 1:1000, nadmanganianem potasowym 1:500, 1% jodkianiną, roztworem Lugola itp.), pędzlowanie jodliczyną w stosunku 1:1, zakładanie tamponów powleczonych maściami lub mazidłami (mazidło ichtyolowe i jodliczyna w stosunku 1:1, mazidło jodowe) lub pudrowanie zasypkami obojętnymi i antyseptycznymi jak chinazol, tannoform, oksychinol, prontalbina itp. Jednocześnie autorzy (Wester, Williams, Stoss) polecają przed aktem krycia przepłukać pochwę ciepłym roztworem płynu fizjolog. lub 0,9% wyjąłowym roztworem soli kuchennej, celem mechanicznego usunięcia produktów zapalnych oraz zmiany pH środowiska przy kwaśnym odczynie pochwy. Często wypadki występowania tego schorzenia w terenach górskich zarówno w Polsce (Bvstrzwa Kłodzka, pow. Kłodzki) jak też w Anglii i Szwajcarii nasuwają przpuszczenie nowego powiązania tej jednostki chorobowej z niedoborem soli mineralnych ze specjalnym uwzględnieniem jodu, którego właśnie w wyżynnych terenach brakuje.

W leczeniu stosowaliśmy z powodzeniem terapię jodową w pojedynczych przypadkach omawianego schorzenia, wprowadzając codziennie do pochwy tampony powleczone mazidłem jodowym lub jodliczyną w stosunku 1:1, na przemian z 10% mleczkiem cynkowym lub maścią cynkową z kreoliną (10%).

Unikać należy wszelkich płukań pochwy u krow, stosując środek leczniczy w jak najbardziej skondensowanej formie np. w formie zawiesin. W wypadku przemycia należałoby użyć jaknajmniejszą ilość płynu np. przy stosowaniu roztworu Lugola i płynu fizjologicznego. Użycie dużej ilości płynów zmniejsza po przemyciu stan odporności błony śluzowej przedsionka pochwy, usuwa dużą ilość ciał odpornościowych z powierzchni śluzówki, a tym samym zmniejsza naturalną jej odporność na infekcję. Mechaniczne drażnienie śluzówki przy płukaniu pojębia równocześnie jej stan zapalny. Leczenie miejscowe przedsionka pochwy musi być połączone z odpowiednim utrzymaniem i zoohigieną bydła, jak usuwanie częste nawozy, połączone ze zmianą ściółki, dezynfekcja ścian, podłóg i obmywanie zewnętrznych części narządu rodowego.