

18. Neave F. K., Dodd F. H., Kingwill R. G., Westgart D. R.: J. Dairy Sci. 52, 696, 1969.
19. Newbould F. H. S.: Am. J. vet. med. Ass. 153, 1683, 1968.
20. Philpot W. N.: J. Dairy Sci. 52, 708, 1969.
21. Plommet M.: Rec. Med. vet. 3, 221, 1967.
22. Wendt K.: Mh. vet. Med. 24, 463, 1967.
23. Zebracki A., Lubieniecki B.: Wstępne spostrzeżenia nad skutecznością leczenia podklinicznych stanów zapalnych gruczołów mlecznych krów przy pomocy domacicznego podawania antybiotyków (maszynopis).
24. Zebracki A., Kiszka J., Habał B.: Biologiczne i techniczne zagadnienia udoju mechanicznego, Międzynarodowe Sympozjum, Bydgoskie Tow. Nauk. (pod red. prof. dr Wiśniowskiego), 1970.

Adres autora: dr Czesław Kurek, Gdańsk—Oliwa, ul. Kaprów 10, ZHW.

Курэк Ц., Янковски Я., Преис Э. — Исследования по маститу в Гданском воеводстве. IV. Профилактика и массовая терапия бактериальных маститов во время лактации.

Терапии подвергли клинические и субклинические случаи маститов обнаруженных у 993 коров (1997 четвертей вымени) во время лактации и у 33 коров (119 четвертей вымени) вне лактации. Применяли: кристаллический и прокаиновый пенициллин, стрептомицин, полисульфамид и трипсин в водной эмульсии, а также окситетрациклин и олеандомицин в форме мази (препарат Masticort T). Применяли каждые 12 часов 450 000 ед. прокаинового пенициллина и 0,5 г. стрептомицина излечили 93,3% стрептококковых и 61,5% стафилококковых инфекций. Препарат Masticort оказался более эффективным в клинических случаях маститов. Экономические эффекты лечения наблюдали только три месяца в следствие выступающих новых бактериальных инфекций молочных желез. Частичное вве-

дение основ гигиены дойки вызвало повышение молока I класса в скупке из 3,1% до 12,5%. Установили тоже что в коровниках с высоким процентом подвергнутых терапии бактериальных заболеваний вымени могут появляться воспалительные безбактериальные процессы, вероятно на фоне аллергии (28 коров) и маститы вызванные E. coli (9 коров).

Kurek C., Janowski J., Preis E. — Investigations on mastitis in the Gdańsk province. IV. Prophylaxis and ordinary therapy of mastitis during lactation.

There were cured 993 cows (1997 quarters) in the period of lactation and 33 cows (119 quarters) in the dry period with the symptoms of clinical and subclinical mastitis. Crystalline and procaine penicillin, streptomycin, polysulfamid and trypsin in water solution, oxytetracycline and oleandomycin ointments (Masticort T) were used. In case of streptococcal and staphylococcal infections there were obtained 93.3% and 61.5% of healing, respectively followed procaine penicillin at the dose of 450000 iu and 0.5 streptomycin application every 12 hrs. Masticort T proved more effective in the treatment of clinical forms of mastitis. Economical effects of the therapy lasted only for 3 months because of the secondary bacterial infections of mammary gland. The introduction more hygienic conditions of milking increased the milk purchasing in A class from 3.1% to 12.5%. It was observed that in herds with high percentage of cows, which had been cured against bacterial infections of mammary glands, might be observed abacterial mastitis probably due to allergy (28 cows) and mastitis caused by Escherichia coli infection (9 cows).

ANDRZEJ KOMOROWSKI, JERZY ZAHACZEWSKI

Metody konserwacji materiału biologicznego dla badań w kierunku beztlenowców

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Krakowie
Kierownik: doc. dr hab. A. RAMISZ

Rozpoznawanie schorzeń wywoływanych przez drobnoustroje beztlenowe u zwierząt opiera się na badaniu klinicznym, anatomo-patologicznym i bakteriologicznym. Badania bakteriologiczne schorzeń beztlenowcowych prowadzą w Polsce nieliczne, wyspecjalizowane laboratoria. Wynika to z konieczności posiadania przeszkolonego personelu, aparatury i importowanych surowic diagnostycznych. Często zachodzi więc potrzeba przesyłania materiału diagnostycznego do badań w tych laboratoriach z odległych nieraz rejonów kraju.

Bardzo szybki rozkład gnilny tkanek zakażonych laseczkami beztlenowymi poważnie utrudnia lub czyni już po kilkunastu godzinach niemożliwą diagnostykę bakteriologiczną. Niekonserwowane próbki, przesyłane pocztą, zwłaszcza w okresie letnim z reguły nie nadają się do badania. Celem zapobieżenia rozkładowi gnilnemu, próbki tkanek przesyłać można do laboratoriów rozpoznawczych w 50% roztworze glicerolu (7). W Jugosławii, Katic (4) opracował metodę przesyłania wycinków tkanek zatopionych w agarze zwykłym. Natomiast treść pokarmową jelit cienkich konserwować można chloroformem (1, 2) lub przez wysuszenie (3).

Trzyletni okres pracy w diagnostyce schorzeń beztlenowcowych zwierząt oraz przeprowadzone doświadczenie, posłużyły autorom do oceny skuteczności konserwacji materiału biologicznego w agarze zwykłym oraz agarze z glicerolem.

Materiał i metody

Materiał biologiczny

Część doświadczalną pracy przeprowadzono na jałowych, sztucznie zakażonych wycinkach wątroby, śledziony, nerek i węzłów chłonnych krekzkowych owiec. Materiał terenowy stanowiły 82 komplety wycinków narządów wewnętrznych, nadesłane z Zakładów Higieny Weterynaryjnej do badań w kierunku drobnoustrojów beztlenowych.

Szczepy bakteryjne

Do zakażenia wycinków użyto po trzy szczepy wzorowe *Cl. perfringens* typu A, B, C i D oraz *Cl. oedematis* typu B, *Cl. chauvoei* i *Cl. septicum*. Jałowe wycinki narządów wewnętrznych i węzłów chłonnych zanurzano w 24-godzinnej hodowli na bulionie Wrzowska z glukozą w/w szczepów na okres 30 minut. Dla lepszej penetracji drobnoustrojów w głąb tkanek, nakładano je igłami w czasie zanurzenia w kulturach bakteryjnych.

Podłoża konserwacyjne

W metodzie Katica używa się agaru zwykłego, 2—2,5%, rozlanego do szerokich probówek. Przed pobraniem materiału, agar rozpuszcza się i ochładza do

ok. 60°C. Wycinki narządów w formie kostek zatapia się głęboko w oddzielnych probówkach. Po zastygnięciu agar i opisaniu probówek, nadają się one do wysyłki pocztą.

Drugim podłożem zastosowanym przez autorów do konserwacji materiału biologicznego był agar zwykły 2,5% o pH = 7,4, z dodatkiem 30% glicerolu. Używany glicerol powinien mieć odczyn obojętny. Materiał zatapia się w tym podłożu w sposób analogiczny jak w metodzie Katica.

Badanie przeżywalności laseczek beztlenowych

Przeprowadzono ocenę porównawczą przydatności obu podłoży konserwacyjnych. Obserwację prowadzono w okresie letnim, przy temperaturze 25–30°C, przez okres 10 dni. Próbkę przechowywano w miejscu zaciemnionym. Uzasadnieniem dla dziesięciodniowego okresu obserwacji był czas praktycznie najdłużej trwającej przesyłki pocztowej.

Jako kryterium oceny przydatności podłoży przyjęto: wytwarzanie gazu i rozrywanie słupka agaru, zmiany barwy wycinków i przeżywalność laseczek beztlenowych.

W odstępach 24-godzinnych oceniano makroskopowo zmiany zatopionych wycinków i wykonywano ich posiewy na bulion Wrzosa z glukozą. Po 24 godzinach inkubacji i kontroli mikroskopowej, przesiewano szczepy na podłoże Willisa-Hobbs. Kolonie o typowych cechach morfologicznych i biochemicznych przesiewano na bulion wg Nagushi. Metodą seroneutralizacji na białych myszkach, przy użyciu surowic produkcji Wellcome Research Laboratories oznaczano typy toksyn izolowanych szczepów. Badania bakteriologiczne przesyłanych pocztą wycinków narządów wewnętrznych przeprowadzono w analogiczny sposób.

Wyniki i dyskusja

W czasie doświadczenia, od trzeciego dnia obserwowano pierwsze zmiany barwy wycinków zatopionych w agarze zwykłym. Równocześnie stwierdzano rozrywanie przez gaz słupka agaru i wydzielanie woni gnilnej. W miarę upływu czasu zmiany te stopniowo nasilały się, mimo to do końca doświadczenia udawało się izolowanie szczepów beztlenowców. W ocenie wyników doświadczenia należy uwzględnić zakażenie wycinków jednolitą florą bakteryjną. Badań nad wycinkami zakażonymi florą bakteryjną mieszaną nie przeprowadzano.

Wycinki narządów zatopione w agarze z gliceryną, przez cały okres doświadczenia zachowały swoistą barwę. Nie stwierdzono zmian zapachowych i rozrywania słupka agaru. Szczepy laseczek beztlenowych izolowane przez cały okres doświadczenia z wycinków zatopionych w agarze z glicerolem posiadały niezmienną właściwość toksynotwórcze.

Z 82 kompletów wycinków narządów wewnętrznych owiec zatopionych w agarze zwykłym, nadesłanych przez Zakłady Higieny Weterynaryjnej autorzy izolowali 21 chorobotwórczych szczepów *Cl. perfringens* typu D, 45 szczepów *Cl. perfringens* typu A, 2 szczepy *Cl. oedematiens* typu B i 2 szczepy *Cl. septicum*. Większość szczepów *Cl. perfringens* typu A należało do silnie toksynotwórczych.

Materiał diagnostyczny przesyłany pocztą, był dostarczany w ciągu 3–4 dni od daty wysyłki. W okresie wysokich temperatur stwier-

dzano niejednokrotnie zmiany barwy wycinków i porozrywane słupki agarowe. Oceniając przydatność obu metod konserwacyjnych należy stwierdzić, że zarówno agar zwykły jak też agar z glicerolem zabezpieczają przeżywalność laseczek beztlenowych w materiale biologicznym na okres 10 dni. Agar z glicerolem skutecznie zapobiega rozkładowi gnilnemu materiału w okresie wysokich temperatur. W związku z tym jest celowe stosowanie tego podłoża do przesyłania materiału pocztą w okresie letnim.

Istotnym zagadnieniem w diagnostyce bakteriologicznej beztlenowców jest pobieranie właściwego materiału do badań. W takich jednostkach chorobowych jak szelestnica, obrzęk gazy i nekrotyczne zapalenie wątroby owiec — do badań bakteriologicznych używa się chorobowo zmienionych tkanek. W diagnostyce zatruciu jadem kiełbasianym najodpowiedniejszym materiałem jest karma, a w dalszej kolejności treść pokarmowa. W przypadku enterotoksemii owiec, cieląt i świń wywoływanych przez toksynotwórcze szczepy *Cl. perfringens* typu A, C i D — diagnostykę bakteriologiczną można opierać na stwierdzeniu obecności toksyn bakteryjnych w przewodzie pokarmowym lub chorobotwórczych szczepów tego gatunku w narządach wewnętrznych. Uzasadnieniem tego jest patogenezę enterotoksemii wywoływanych przez *Cl. perfringens*. W pierwszym okresie schorzenia, w wyniku intensywnego namnażania się w przewodzie pokarmowym laseczek *Cl. perfringens* dochodzi do toksemii. Zresorbowane toksyny działają początkowo ogólnie na centralny układ nerwowy. Natomiast w końcowej fazie schorzenia w wyniku działania na błonę śluzową jelit cienkich czynnika nekrotyzującego toksyny, dochodzi do bakteriemii. W związku z tym istnieją rozbieżności w poglądach na diagnostykę bakteriologiczną enterotoksemii. Jedni autorzy (3, 6) uważają, że diagnostykę należy opierać głównie na stwierdzeniu toksyn w treści jelit cienkich. Inni natomiast (2, 5) stoją na stanowisku, że obecność w narządach wewnętrznych chorobotwórczych szczepów *Cl. perfringens* ma podstawowe znaczenie diagnostyczne. Wydaje się, że najsłuszniejszym byłoby równoczesne przesyłanie do badań treści jelit cienkich zakonserwowanej chloroformem (1 kropla chloroformu na 10 ml treści pokarmowej) oraz wycinków węzłów chłonnych krezkowych, wątroby, śledziona i nerki zatopionych w agarze zwykłym lub glicerynowym.

Materiał do badań pobierać można i konserwować tą metodą bezpośrednio po sekcji zwłok wykonanej w terenie lub w laboratorium diagnostycznym po przeprowadzeniu badań w kierunku drobnoustrojów tlenowych. Do czasu zakończenia tych badań narządy wewnętrzne przechowywać należy w lodówce. W wypadku

negatywnego wyniku badań w kierunku drobnoustrojów tlenowych i przy równoczesnych objawach klinicznych i zmianach anatomo-patologicznych wskazujących na schorzenie bez-tlenowcowe wycinki narządów zatopić należy w agarze zwykłym lub agarze z glicerolem i wysłać pocztą do laboratorium specjalistycznego.

Wnioski

Z przeprowadzonego doświadczenia oraz własnych, trzyletnich obserwacji wynika, że:

1. Konserwacja w agarze zwykłym wycinków narządów wewnętrznych i węzłów chłonnych wg metody Katića jest przydatna w okresie zimy, wczesnej wiosny i jesieni.

2. W okresie wysokich temperatur do przesyłki materiału sekcyjnego lepiej nadaje się podłoże agarowe z 30% dodatkiem glicerolu, które ułatwia przesyłkę, hamuje procesy gnilne tkanek i nie wpływa szkodliwie na przeżywalność chorobotwórczych łaseczek beztlenowych.

Pismienictwo

1. Ardahali M.: Bull. Off. int. Epizoot. 9—10, 1207, 1967.
2. Jansen B. C.: Bull. Off. int. Epizoot. 9—10, 1333, 1963.
3. Lienkow W. I.: Wietierinaria, 12, 16, 1965.
4. Katic R. V.: Informacja ustna.
5. Katic R. V.: Les maladies des animaux domestiques par les microbes anaérobies, Paris, 1965.
6. Köhler B., Freimuth U.: Vet. Med. 16, 620, 1971.
7. Pesce de Fragonde A.: Bull. Off. int. Epizoot. 11-12, 1593, 1967.

Adres autora: lek. wet. Andrzej Komorowski, Kraków, ul. Brodowicza 13a. ZHW.

ALOJZY RAMISZ, ZOFIA SZANKOWSKA, BRONISŁAW LUBIENIECKI

Pierwszy przypadek eperytozoozy u owiec na terenie Polski Południowej

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Krakowie
Kierownik: doc. dr habil. A. RAMISZ

Rolniczy Zakład Doświadczalny w Krakowie
Dyrektor: mgr inż. S. KIELEK

W 1934 roku Neitz, Aleksander i du Toit (16) po raz pierwszy opisali w krwi owiec drobne, nie przekraczające 1 μ pasożyty, które określili jako *Eperythrozoon ovis*. Autorzy ci donoszą również o możliwości zachorowania zarażonych owiec, przy czym głównym objawem była różnego stopnia anemia.

W ostatnich latach coraz częściej spotyka się doniesienia o występowaniu *Eperythrozoon* u owiec w Europie. Do tej pory pasożyt ten został opisany we Francji (14), Norwegii (21), Szkocji (5), Jugosławii (1), Anglii (23), NRF (8), oraz w europejskiej części Związku Radzieckiego (3). Ponadto *E. ovis* został stwierdzony w Afryce Południowej (17), Algierii (4), Iranie (2), Ameryce Północnej (11), Australii (9, 10, 15, 24), Nowej Zelandii (12) i Kenii (20).

Budową morfologiczną oraz właściwościami serologicznymi (13) rodzaj *Eperythrozoon* wykazuje duże podobieństwo do przedstawicieli rodziny *Anaplasmataceae* — *Haemobartonella* i *Anaplasma*. Zgodnie więc z wcześniejszą propozycją Neitz'a i wsp. (16) został on zaliczony do rodziny *Anaplasmataceae*.

Eperythrozoon jest pasożytem czerwonych krwinek, z tym, że w rozmazach krwi stwierdza się go bardzo często pozakomórkowo. Metodą Giemsy barwi się na kolor czerwono-fioletowy. Może występować pod różnymi postaciami — regularnego pierścienia o średnicy 0,5 — 1 μ , pierścienia z niebarwiącą się środkową częścią z 1—3 punkcikowatymi zgrubieniami na obwodzie. Pod postacią elipsoidalną, bipolarną, która jest podobna do pastereli oraz pałeczek, które mogą się łączyć na obwodzie

erythrocyta w charakterystyczne łańcuszki. Najczęściej jednak stwierdza się postacie ziarniakowate. Przy silnych inwazjach poszczególne pasożyty mogą się łączyć i tworzyć charakterystyczne skupiska.

W niniejszej pracy opisano przebieg inwazji *Eperythrozoon ovis* w owczarni „A” znajdującej się na terenie woj. krakowskiego. Szczególną uwagę zwrócono na obraz kliniczny, zmiany anatomo-patologiczne oraz diagnostykę.

Badania własne

Przypadek dotyczy owczarni liczącej około 100 owiec rasy Il de France. Stado powstało w oparciu o importy, które zostały sprowadzone z Francji w lipcu 1968 roku. Pierwsze przypadki zachorowania z objawami ogólnej niedyspozycji (posmutnienie, brak apetytu) stwierdzono w maju 1970 roku.

Obraz kliniczny. Ogółem zachorowało 7 owiec w wieku 3—4 lat. Chorowały zwierzęta, które pochodziły z importu. Pierwszymi zauważalnymi objawami chorobowymi był brak apetytu i posmutnienie. U wszystkich chorych zwierząt stwierdzono anemię, która manifestowała się bladością widzialnych błon śluzowych. U dwóch owiec stwierdzono objawy żółtaczki. Po kilku dniach u trzech chorych zwierząt wystąpiły ciastowate, zimne obrzęki na szyi i przedpiersiu. Zwierzęta z zaawansowanymi objawami chorobowymi wykazały podwyższoną temperaturę — 41—41,5°C. Choroba miała przebieg przewlekły, przy czym dwie owce padły w 7 dniu po wystąpieniu objawów chorobowych.

Badania hematologiczne. Krew pobrana od zwierząt chorych była wodnista, a ilość erytrocytów była zmniejszona i wahała się w granicach 1480 tys. do 1940 tys. Badania rozmazów krwi barwionych Giemszą wykazały w 70, a niekiedy do 80% krwinek