

było zakażenie powodujące przełamanie odporności i to w okresie niekorzystnym tj. zatruc pokarmowych. W każdym razie jakkolwiek należy się liczyć z ewentualnością pewnych strat mimo szczepień, to jednak są one bardzo nieznaczne. Rozważając źródła zakażeń poszczepiennych należy brać pod uwagę trzy ewentualności:

1. Mogły nim być lisy nosiciele. Za taką możliwością przemawiają m. in. badania Ugorskiego (10), który stwierdził u lisów nosicielstwo *S. derby*.

2. Jako drugie źródło zakażenia wchodzi w rachubę ptactwo, a szczególnie kaczki, u których przypadki nosicielstwa nie należą do rzadkości. Przypadki nosicielstwa u wszystkich gatunków ptactwa, które hodowano na fermie C (kury, indyki, kaczki i gołębie) są często opisywane w piśmiennictwie krajowym i zagranicznym, podobnie i przypadki zakażenia jaj (5—10). Stwierdzono również możliwość długotrwałego zakażenia gleby (1), co w warunkach fermy C należy także brać poważnie w rachubę.

3. Źródłem zakażenia mogło być wreszcie podawane mięso niewiadomego pochodzenia nie poddawane badaniom lekarskim.

Na podstawie omówionych badań własnych można wyciągnąć następujące wnioski:

1. Stosowanie szczepień przeciw salmonelozom przy pomocy szczepionki „Polityphovac” u piesaków jest celowe, gdyż zapobiega występowaniu tych schorzeń, lub w wypadku pojawienia się ich mimo stosowanych szczepień ogranicza straty do minimum.

2. Szczepieniem należy poddawać zwierzęta prawidłowo odżywione. Przed przystąpieniem do szczepień należy przebadać całe pogłowie. W przypadku złego odżywienia lisów koniecznym jest przeanalizowanie ich żywienia i ustalenie właściwego składu podawanej karmy. Do czasu poprawienia stanu odżywienia zabezpie-

czenie zwierząt winno polegać na stosowaniu odpowiednich surowic.

3. Konieczne jest indywidualne dawkowanie szczepionki u młodzieży w granicach od 0,5 ml u osobników 8-mio tygodniowych do 2 ml u sztuk starszych. Dawki szczepionki u młodzieży mogą być podwyższone o 50% przy następnym kolejnym szczepieniu. Dawki dla sztuk dorosłych winny wynosić 3 i 5 ml przy dwukrotnym szczepieniu. Szczepionki poniżej 8 tygodni należy zabezpieczać surowicą.

4. Wskazane jest ponawianie szczepień przeciw salmonelozom po upływie 3 miesięcy, a przynajmniej stosowanie ich w okresie letnim u wszystkich sztuk i u sztuk hodowlanych przed okresem występowania rui.

5. Niezależnie od stosowanych szczepień niezbędne jest rygorystyczne przestrzeganie wskazań higieny tak odnośnie samej fermy jak i przyrządzania karmy dla zwierząt. Mięso przeznaczone na karmę winno być poddawane badaniu.

Piśmiennictwo

1. Brill J.: Aktualne zagadnienia profilaktyki i zwalczania salmoneloz kaczek w Polsce. Med. Wet. nr 9, 1955.
2. Brill J., Gołębiowski St.: Nosiciele Salmonella dublin wśród bydła. Med. Wet. nr 7, 1952.
3. Chwałibóg J.: Obserwacje nad przebiegiem i zwalczaniem salmoneloz u piesaków i lisów srebrzystych. Med. Wet. nr 11, 1959.
4. Chwojnowski A.: Przyczynki do najczęstszych chorób u lisów srebrzystych. Med. Wet. nr 9, 1947.
5. Czarnowski A.: Ronienia u lisów wywołane przez pałeczki *S. choleraesuis*. Med. Wet. nr 8, 1958.
6. Gaugusch Z., Kafel S.: Próby ustalenia czasu nosicielstwa pałeczki *Salmonella typhimurium* w stadach kaczek stanowiących materiał rzeźny. Med. Wet. nr 7, 1956.
7. Marek K., Meuszyński St., Larski Z.: Epizootcja indyków wywołana przez pałeczki w rodzaju *Salmonella*. Med. Wet. nr 5, 1953.
8. Meuszyński St., Szaflarski J.: *Salmonella pul-lorum* — gallinarum u cielęcia. Med. Wet. nr 9, 1957.
9. Steffen J., Szaflarski J.: Obserwacja nad epizootią salmonelozową u świń na terenie województwa katowickiego w latach 1955—1957 oraz próby jej zwalczania. Med. Wet. nr 6, 1959.
10. Ugorski L.: Zakażenie pałeczką Gartnera u lisów srebrzystych. Med. Wet. nr 4, 1950.

Adres autora: Doc. dr A. Chwojnowski, Poznań, ul. Wojska Polskiego 52.

BRONISŁAW HAUPTMAN, STANISŁAWA JASIŃSKA, BRONISŁAWA SIELICKA

Zakażenie owiec drożdżakami

Z Katedry Mikrobiologii Wydziału Weterynaryjnego WSR we Wrocławiu
Kierownik: prof. dr ADAM SKURSKI

Szerokie stosowanie antybiotyków w leczeniu ludzi stworzyło dogodne warunki dla rozwoju schorzeń grzybiczych. Jak wynika z piśmiennictwa weterynaryjnego również i u zwierząt istnieje podobna zależność i notowane jest występowanie schorzeń grzybiczych. Grzybnice o charakterze posocznicowym z równocześnie zaatakowaniem mózgu u zwierząt, podobnie jak opisany przez nas przypadek, spotyka się w piśmiennictwie stosunkowo rzadko (1, 2, 3).

W jednym z Państwowych Gospodarstw Rolnych w województwie Pomorskim zaobserwowano w lutym 1959 r. wystąpienie objawów

chorobowych i padnięć wśród dorosłych owiec i jagniąt. Owczarnia liczyła 401 sztuk dorosłych owiec i jarlaków oraz 144 sztuk jagniąt rasy merynos. Pod względem żywienia i pielęgnacji zwierząt gospodarstwo prowadzono wzorowo, a zwierzęta karmiono według ustalonych norm żywieniowych. Zachorowania wśród owiec rozpoczęły się w pierwszej dekadzie lutego i trwały 4 tygodnie, w wielu przypadkach kończyły się zejściem śmiertelnym. Klinicznie stwierdzono: osowiałość, brak apetytu, początkowo pojawiał się wyciek śluzowy z nozdzy i z oczu, charakterystyczny dla zapalenia spo-

jówek. Objawy nerwowe wyrażały się występowaniem ruchów manewowych oraz niedowładem. Śmierć następowiała po kilku dniach. Przez cały przebieg schorzenia temperatura ciała utrzymywała się w normie. Lecznictwo stosowano polisepsyne i terramycynę. Sekcyjnie stwierdzono wybroczyny na oponie twardej oraz przekrwienia naczyń mózgowych. Objawy kliniczne i sekcyjne przemawiały za listeriozą. W tym też kierunku przeprowadzono badania bakteriologiczne. Badaniu poddano wątroby, śledziony, nerki i mózgi z 8 padłych owiec, oraz 7 próbek pasz, którymi żywiono owce. Badania bakteriologiczne (mikroskopowe i hodowlane) oraz na zwierzętach doświadczalnych (białe myszki) prowadzone w kierunku listeriozy dały wynik ujemny. Natomiast w bezpośrednich preparatach z wątroby, śledziony, nerek i mózgu stwierdzono pojedyncze gramododatnie owalne komórki drożdżaków. W posiewach bezpośrednich z wycinków narządów wewnętrznych i z mózgow owiec na pożywce Sabourauda oraz na płynnej pożywce z dodatkiem antybiotyków uzyskano czystą hodowlę drożdżaków. Celem zidentyfikowania wyisobnionych drobnoustrojów drożdżopodobnych przeprowadzono dalsze badania. Zaszczepiono dwa króliki dożylnie zawieszoną grzybów wyizolowanych z mózgow owiec i z paszy. Króliki padły po czterech dniach, z narządów wewnętrznych wyhodowano drożdżaki. Przeprowadzono również badania biochemiczne i hodowlane drożdżaków posługując się podłożami różnicowymi. Na podstawie wyników badań okazało się, że wyhodowane drożdżaki należą do rodzaju *Candida* (*Candida quillermondi*). Wynik został potwierdzony w pracowni prof. dr Alkiewicza w Akademii Medycznej w Poznaniu. Dalsze badania dotyczyły prób serologicznych przy użyciu surowic pochodzących z tego ogniska.

Badania serologiczne prowadzono w dwóch kierunkach:

1) w kierunku listeriozy wykonując odczyn aglutynacji z 20 surowicami przy użyciu antygeny somatycznego uzyskanego ze szczepów *Listeria monocytogenes* typ serologiczny 1, 2, 3, 4a, 4b. Badania te dały wynik ujemny. Jedynie w dwóch surowicach uzyskano miano 1/160. Równocześnie wykonano odczyn hemaglutynacji z 10 surowicami z tej serii, posługując się krwinkami baraniami uczulonymi sympleksem endotoksyn uzyskanym ze szczepów *Listeria monocytogenes* 1, 2, 3, 4a, 4b. Wyniki uzyskane dla odczynu hemaglutynacji pokrywały się na ogół z wynikami uzyskanymi w odczynie aglutynacji.

2) Przeprowadzono również badania serologiczne posługując się antygenem sporządzonym ze szczepów drożdżaków w wyizolowanych z niniejszego przypadku. Odczyn hemaglutynacji wykonano według metody Seeliger (4) i uzyskano w większości miano 1/640. Jako

kontroli użyto surowic dodatnich uzyskanych przez uodpornienie królików pałeczkami *Listeria monocytogenes* oraz surowic uzyskanych przez uodpornianie królików drożdżakami. Wykonano również odczyn fagocytarny Wrighta posługując się surowicami owiec, które były badane w odczynie hemaglutynacji i antygenem grzybowym sporządzonym ze szczepu wyizolowanego z niniejszego przypadku, przy czym w żadnym przypadku nie uzyskano wyniku dodatniego.

W opisanym przypadku opierając się tylko na objawach klinicznych sugerowano listeriozę. Dopiero dokładne badania bakteriologiczne pozwoliły na ustalenie drobnoustroju będącego bezpośrednią przyczyną śmierci owiec. Jak należy przypuszczać inwazji grzybiczej sprzyjało stosowanie antybiotyków. Źródłem zakażenia owiec mogła też być karma zawierająca drożdżaki chorobotwórcze.

Piśmiennictwo

1. Beemer A. M., Pryce D. M., Riddell R. W.: J. Path. Bact. 68/2, 359—366, 1954.
2. Browne S. G.: Lancet 266/1, 393—395, 1954.
3. Janowski Wł., Jasińska St.: Med. Wet. 753—754, 1959.
4. Seeliger H. P. R.: Mykologische Serodiagnostik. Leipzig 1938.

Гауптман Б., Ясиньска С., Селицка Б. — ЗАРАЖЕНИЕ ОВЕЦ ГРИБАМИ РОДА CANDIDA

Авторами описан случай заражения грибом рода *Candida* с признаками септицемии и поражения мозга у молодых и взрослых овец. Клиническая картина вышла подозрени листереллѳа. Авторам удалось выизоллировать из внутренних органов мозга и корма микроорганизм — болезнетворный гриб вида *Candida Quillermondi*.

Hauptman B., Jasińska S., Sielicka B. — Infection of sheep with saccharomycetes.

A description of a case of a septicemic form of mycosis with a simultaneous invasion of the cerebrum in young and adult sheep. The clinical symptoms suggested rather listeriosis. It can be supposed that the moment which favoured the occurrence of the mycosis in the sheep was the use of terramycin as well as the feeding of the animals with food containing pathogenic saccharomycetes. The microorganism isolated from the internal organs, cerebri and food proved to be the saccharomycetes-like fungus of the genus *Candida* (*Candida Quillermondi*).

Hauptmann B., Jasińska S., Sielicka B. — Infections de moutons avec des blastomycètes.

Les auteurs décrivent un cas de blastomycose de forme septique, au cours duquel le cerveau était attaqué. Les symptômes cliniques faisaient soupçonner une listériose. L'apparition de la blastomycose était probablement favorisée chez les moutons par l'application de la terramycine, de même que par suite du fourrage, qui contenait des blastomycètes pathogènes. La bactérie isolée des organes intérieurs et du cerveau était un champignon dérivé des fungus, dans le genre de *Candida* (*Candida quillermondi*).

Hauptman B., Jasińska S., Sielicka B. — Schafinfektion mit hefeartigen Pilzen.

Es wurde ein Fall einer sepsisartigen Form der Pilzinfektion mit gleichzeitigem Angreifen des Ge-

hirs bei jungen und erwachsenen Schafen beschreiben. Als begünstigender Faktor wird wahrscheinlich die Anwendung von Terramycin sowie Verabreichung eines mit krankheitserregenden Pilzen befallenen

Futters, angenommen. Die aus den inneren Organen, dem Gehirn und Futter isolierten Pilze haben sich als hefcartige Pilze der Art *Candida (Candida quillmondi)* erwiesen.

JAN SZURMAN

Użycie plazmy mleka jako płynu utrzymującego w hodowli wirusa choroby cieszyńskiej na komórkach nerkowych świni

Z Instytutu Weterynarii — Zakład Wirusologii — Pracownia Badań nad Zarazą Cieszyńska
Kierownik: dr JAN SZURMAN

Przebieg zakażenia hodowli komórek wirusem w obecności surowic zwierzęcych jest często hamowany przez występujące w surowicach „niespecyficznym inhibitory”.

Baron i Low (1) wprowadzili do hodowli komórek i wirusów mleko chude jako płyn zastępczy. Przypuszczają oni, że mleko nie posiada niespecyficznym inhibitorów. Użycie mleka chudego oprócz niewątpliwych korzyści posiada również aspekty ujemne. Zawartość mleka w płynie utrzymującym powoduje jego zmętnienie, co w efekcie utrudnia odczyty zakażenia a) przy określaniu miana oraz b) w odczynie seroneutralizacji na tkankach. Białka mleka są potencjalnymi antygenami. Ogranicza to możliwość stosowania mleka jako płynu utrzymującego do produkcji szczepionek.

Celem naszej pracy było stwierdzenie, która z pochodnych mleka, zawierająca niższą zawartość ciał białkowych niż mleko wyjściowe jest przydatna jako składnik płynu odżywczego. Uwzględniając skład białek mleka odtłuszczonego (kazeina 2,5%, albumina + globuliny 0,6%, starano się wyeliminować ilościowo najbardziej reprezentowany składnik — kazeinę. Do wytrącenia kazeiny użyto metodę enzymatyczną. Enzym podpuszczka działając na kazeinian wapnia mleka zamienia go na parakazeinian, bardziej hydrofobowy, co powoduje w efekcie wytrącenie parakazeinianu wapnia z roztworu.

Materiał i metodyka

Otrzymanie plazmy mleka. Mleko krowie chude zbiorowe z zakładu mleczarskiego, niepasteryzowane, o temperaturze 37°C, poddano działaniu enzymu podpuszczki (preparat handlowy, moc 1:100.000), tak żeby uzyskać przejście mleka ze stanu sol w stan żel w ciągu 30 minut. Uzyskany skrzep pokrojono na kostki o wymiarach 1 x 1 x 1 cm celem ułatwienia synerzy. Pokrojony skrzep mieszano w temp. 37°C przez 30 minut. Podczas stałego mieszania skrzepu podniesiono temperaturę do 56°C i w tej temperaturze mieszano jeszcze 30 minut. Wytrącony parakazeinian wapnia usunięto przez filtrowanie. Przygotowaną w ten sposób plazmę mleka poddano działaniu pary bieżącej w autoklawie przez 30 minut. Podczas tego procesu wytrąca się dalsza frakcja białek, przypuszczalnie albuminy. Uzyskaną w ten sposób plazmę mleka przechowywano w temp. +4°C.

Hodowla trypsynizowanych komórek nerki świni na szkle była prowadzona wg Schwöbla (2).

Wirus: jako wirus wyjściowy użyto 48 pasaż wirusa choroby cieszyńskiej na trypsynizowanych komórkach nerkowych TID₅₀ tego pasażu = 10⁻⁷ ml. Jako płyn utrzymujący modelowy do hodowli wirusa stosowano płyn amnionalny bydłocy.

Przebieg doświadczeń i wyniki

Do doświadczeń użyto płynu o składzie: 40% plazmy mleka, 0,25% hydrolizatu laktalbuminy oraz 59,75% płynu buforowego Hanksa. Komórki trypsynizowane nerki świni utrzymują się w tym płynie przez okres 14 dni bez widocznych zmian morfologicznych. Okres ten jest wystarczający do namnażania się wirusa choroby cieszyńskiej, mianowania wirusa oraz przeprowadzenia prób seroneutralizacji na tkankach.

Celem ilościowego określenia namnażania się wirusa przeprowadzono oznaczenie TID₅₀ dla 5 pasażu. Wyniki ujęte są w tabeli Nr 1.

Tab. 1. Określenie TID₅₀ wirusa choroby cieszyńskiej w obecności plazmy mleka

Rozcieńczenie wirusa	Okres inkubacji w dniach									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10 ⁻³	0/4	4/4*								
10 ⁻⁴	0/4	0/4	4/4							
10 ⁻⁵	0/4	0/4	0/4	0/4	4/4					
10 ⁻⁶	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	4/4				
10 ⁻⁷	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	4/4			
10 ⁻⁸	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4

*) licznik — ilość zakażonych probówek
mianownik — ilość probówek wziętych do doświadczenia.

TID₅₀ obliczono met. Muencha i Reeda wynosiło 10^{-7.5}. Po dalszych 5 pasażach oznaczono ponownie TID₅₀. TID₅₀ 10 pasażu wynosiło również 10^{-7.5}. Ten sam wynik uzyskano dla pasażu 20.

Wyniki te świadczą o osiągnięciu kryterium namnażania się wirusa na komórkach nerkowych świni w obecności podłoża zawierającego plazmę mleka.

Celem stwierdzenia ewentualnego działania neutralizującego plazmy mleka na wirus choroby cieszyńskiej przeprowadzono próbę seroneutralizacji *in vitro* w warunkach podanych