

ADOLF KOŚLAK

Wyniki nowszych badań nad wibriozą bydła

Z Wojewódzkiego Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Lublinie.
Kierownik: dr T. DĄBROWSKI

Rozwój gospodarki hodowlanej bydła łączy się ściśle ze zwalczaniem jałowości. Spośród wielu przyczyn jałowości u krów należy wymienić zakażenie mętwikiem płodowym. Enzoptyczna jałowość i ronienie na tle *Vibrio foetus* w wielu krajach stała się poważnym problemem. W Szwecji Olson (1946) stwierdził u 10% materiału płodowego *V. foetus*. Plastridge, Williams, Petrie (1947) wyizolowali mętwika płodowego w 20 przypadkach na 72 poronionych płodów. Obserwowane w ZSRR (1950) ronienie na tle *V. foetus* zdarzyło się w kilku hodowlach i dotyczyło przeważnie sztuk pochodzących z importu. Deas (1950) opisał w Szkocji niepłodność na tle wibriozy, a Jepsen, Rasbech i Szabo (1951) obserwowali w Danii jałowość o charakterze enzootycznym, wywołaną przez *V. foetus*. Przeprowadzone przez Lawson i McKinnon (1952) badania poronionych płodów na ogólną liczbę 1302 wykazały ronienie na tle brucellozy w 218 (16,7%) i zaś na tle wibriozy w 112 (8,6%) przypadkach.

W Polsce wibriozę bydła opisali Czarnowski (1950), Stępkowski i Winiański (1954), Nowak (1955), ponadto wyhodowano mętwika płodowego z poronionego płodu w WZHW Lublin (przypadek nieogłoszony). Nieliczne te doniesienia świadczą o zawleczeniu choroby do naszego kraju. W jakim stopniu wibrioza jest u nas rozpowszechniona, trudno powiedzieć, gdyż nie prowadzono dotychczas specjalnych badań w tym kierunku. Fakt, że mętwika płodowego stwierdzono w różnych okolicach kraju, wskazuje na występowanie wibriozy u bydła. Jest prawdopodobne, że zarazek ten odgrywa u nas pewną rolę w występowaniu jałowości u krów.

Badania Kawashima, Iwata, Susuki wykazały, że mętwik płodowy zostaje przeniesiony z nasieniem (sperma) zakażonego buhaja. Również Herrick (1949) uważa, że zakażenie mętwikiem płodowym następuje drogą płciową (*coitus*). Easterbrooks podaje jako przyczynę zakażenia się jałówek zdrowych styczność z bydem zakażonym. Lawson i McKinnon przeprowadzili badania nad sztucznym zakażeniem jałówek mętwikiem płodowym. Wolnym od wibriozy jałówkom w grupach po 6 sztuk podawano doustnie oraz dospojówkowo hodowlę mętwika. Zakażenie powtarzано przez 10 kolejnych dni. W grupie zakażonej doustnie 3 sztuki ocieliły się po pierwszym zapłodnieniu, 1 po drugim zapłodnieniu, dwie pozostałe nie zacieliły się. W grupie zakażonej dospojówkowo 4 sztuki ocieliły się po pierwszym zapłodnieniu,

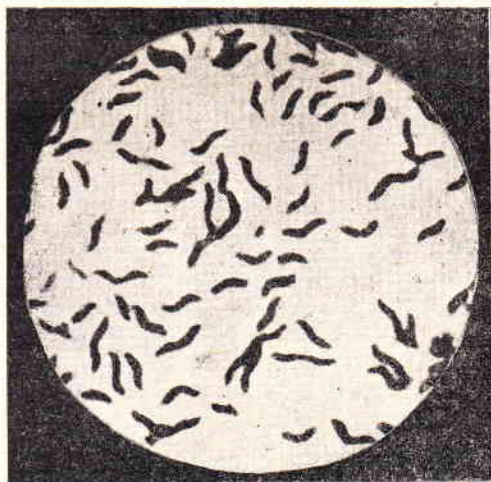
1 po drugim zapłodnieniu. Ze śluzu pochwowego u zakażonych sztuk nie wyhodowano mętwika płodowego, a próba aglutynacji ze śluzem wypadła ujemnie. W grupie zakażonej doustnie wystąpił dodatni odczyn aglutynacyjny z surowicą krwi, utrzymujący się od 2—7 tygodni. W grupie zakażonej dospojówkowo nie udało się wykazać przeciwciał w surowicy u 4 sztuk, u 2 pozostałych stwierdzono słaby odczyn aglutynacyjny. Inną grupę jałowic zakażono przesączem: otrzymanym przez filtr Seitza z zakażonego nasienia, celem wykluczenia czynnika przesączalnego. Żadna ze sztuk nie reagowała w odczynach serologicznych.

Obserwacje Rasbecha (1952) wykazały, że mętwik płodowy usadawia się u buhajów na błonie śluzowej napletka i prącia. Nie znaleziono go w dalszych narządach rodnych; poza tym sperma buhajów zakażonych mętwikiem płodowym nie przejawiała żadnych anomalii. Objawy wibriozy u krów są mało typowe i nie zawsze występują. U niektórych sztuk po wprowadzeniu zakażonej spermy obserwuje się zaczerwienienie i stan zapalny pochwy i macicy oraz niewielki wypływ śluzowy. Mętwik płodowy u krów powodować może nieregularną okresowość popędu oraz niemożność zacielenia („powtarzanie“). W wypadku zacielenia się zakażonej krwi może nastąpić poronienie. Ronienia mogą wystąpić w różnych miesiącach ciąży. Lawson i McKinnon stwierdzili 5 przypadków poronień na tle wibriozy w 3 miesiącu ciąży, 8 przypadków w 4 mies. ciąży, 30 przypadków w 5 mies., 39 przypadków w 6 mies., 15 przypadków w 7 mies., oraz 3 poronienia w 8 mies. ciąży.

Diagnostyka wibriozy bydła nie jest łatwa. Trudności na jakie natrafia rozpoznanie, wynikają z bezobjawowego przebiegu zakażenia. Objawy schorzenia, które mogą wystąpić u krów są mało typowe, a mętwik płodowy ginie szybko w materiale przesyłanym do badania wskutek gnicia. W świeżo nadesłanym materiale (np. płód, treść żołądka płodu, itp.) można wykazać mętwika płodowego w bezpośrednio sporządzonym preparacie barwionym błękitem metylenowym lub fuksyną karbolową. Do wysiewów z treści żołądka płodu należy używać najlepiej pożywek agarowych z dodatkiem 10% surowicy bydlęcej lub 10% świeżo pobranej krwi baraniej albo bydlęcej. Pożywki po wysianiu wstawia się do cieplarki o ten.p. +37°C w warunkach beztlenowych z 10% zawartością CO₂. Kontrole wzrostu przeprowadza się co 3—5 dni po dokonaniu wysiewów. Wzrost na płytce jest prawie niewidoczny, w postaci mgiełki, wobec czego na-

leży w każdym przypadku robić preparaty z pożywek.

Utrzymanie zarazka we wtórnych przesiewach na pożywkach agarowych jest dosyć trudne. We własnych badaniach użyto do hodowli pożywki składającej się z żółtek jaja oraz bulionu o zawartości 2% glukozy w stosunku 3:1. Ważnym momentem w sporządzeniu wspomnianej pożywki jest odpowiednie jej zestalenie (ścięcie), przy czym należy uważać, ażeby pożywka nie była zbyt przegrzana, gdyż powoduje to większe wysuszenie powierzchni. Wzrost na pożywce jest również uwarunkowany odpowiednim przesiewaniem. Dobry i pewny wzrost uzyskuje się przy przenoszeniu ze starej pożywki większej masy bakteryjnej (oczko ezy) na nowe podłoże. W ten sposób sporządzona i wysiana pożywka daje niezawodny wzrost w przesiewach wtórnych, przy czym w preparatach z takiej 3-dniowej hodowli przeważają typowe krótkie, esowate formy zarazka.



Fot. 1

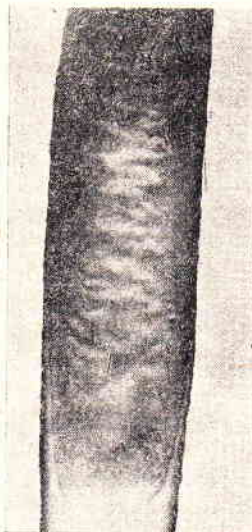
Zdjęcie mikroskopowe wykonane z 3 dniowej hodowli na pożywce z żółtek jaja + bulion z 2% glukozy. Formy typowe krótkie, esowate.

Inną pożywką, jaką zastosowałem w hodowli laboratoryjnej mętвика płodowego, jest ścięta surowica Loefflera. Pożywka ta okazała się również dobra w przechowywaniu szczepu *V. foetus*, a wzrost jest wyjątkowo bujny.

W preparatach mikroskopowych sporządzonych z pożywek Loefflera występuje zarazek głównie pod postacią długich, poskręcanych nici.

Pożywka jajowa i Loefflera ze względu na dużą wilgotność, jaka wymagana jest w przesiewaniu szczepu *V. foetus* wyizolowanego w formie czystej, nie nadaje się do wysiewów bezpośrednio z nadesłanego materiału, bowiem obfita zawartość flory bakteryjnej powoduje szybkie przerastanie powierzchni pożywki. Na pożywki z dodatkiem surowicy lub krwi można także wysiewać materiał pobrany bezpośrednio z napletka buhaja przy pomocy tam-

ponów z jałowej gazy, po uprzednim wygoleniu i oczyszczeniu okolicy napletka. Pobrany materiał sflukuje się bulionem, który przesiewa się na pożywkę stałą. Pobieranie materiału z napletka wymaga przestrzegania jałowości ze względu na zanieczyszczenie saprofitami, które powodują łatwość przerastania pożywki.



Fot. 2

Wzrost na pożywce Loefflera.



Fot. 3

Preparat mikroskopowy z 3 dniowej hodowli na pożywce Loefflera.

Inną bardziej pewną metodą rozpoznawania wibriozy buhai jest pokrywanie dziewiczych jałowic. Po unasiennieniu jałowicy spermą podejrzanego buhaja, dokonuje się u niej biopsji macicznej przy pomocy instrumentu Folmer-Nielsen, po raz pierwszy w 3—4 dni po unasiennieniu, celem pobrania materiału do wysiewów. Próbkę wysiewa się na pożywki i zostawia przez 10 dni w cieplarni w warunkach beztlenowych, kontrolując co parę dni wzrost. Do próby biologicznej usiłowano wykorzystać świnki morskie, które jednak okazały się mało wrażliwe, a prócz tego trzeba użyć dużej ilości

zwierząt do jednej próby. Próba ta w porównaniu do jałowic wykrywała tylko 50% zakażenia buhajów *V. foetus* (Rasbech). Serologiczne badania krwi według niektórych badaczy (Rasbech) posiada przy wibriozie mniejszą wartość diagnostyczną ze względu na duże wahania ilości przeciwciał we krwi. Większe osiągnięcie w diagnostyce serologicznej uzyskano, wprowadzając próbę aglutynacyjną ze śluzem pochwowym (mukoaglutynacja). Śluz pochwoy pobiera się przy pomocy tamponów sporządzonych z jałowej gazy na kilka dni przed lub po unasiennianiu oraz 30 dnia po wprowadzeniu zakażonej mętwikiem płodowym spermy, ponieważ w tym czasie stwierdza się najczęściej przeciwciała w śluzie pochwowym. Szabo stosuje następującą technikę wykonania odczynu; jałowy tampon z gazy wprowadza się w część szyjkową pochwy na 20 minut, po wyjęciu zalewa 6 ml płynu fizjologicznego i pozostawia na noc w lodówce. Następnego dnia otrzymany wyciąg rozlewa się do probówek w ilościach 0,5 ml, 0,3 ml, 0,2 ml, 0,1 ml, po czym uzupełnia się płynem fizjologicznym do objętości 0,5 ml. Do tak wykonanych rozcieńczeń dodaje się po 0,5 ml antygeny, wstawia do cieplarki na 16 godzin, po czym odczytuje się wynik po raz pierwszy; następnie pozostawia się próby na 40 godz. w temp. pokojowej i dokonuje się odczytu powtórnego. Za wynik dodatni uznaje się wystąpienie odczynu zlepnego już w pierwszym rozcieńczeniu. Jako antygeny używano zawiesiny z kilku szczepów mętвика płodowego, trzykrotnie przemytej płynem fizjologicznym. Antygen zawieszony w płynie fizjologicznym z dodatkiem 0,2% formolu. Gęstość antygeny powinna odpowiadać skali Mc F 1. Istnienie szeregu typów mętвика płodowego powoduje, że czułość użytego do odczynu antygeny może być różna.

Kawashima, Iwata, Susuki badając 6 szczepów wyizolowanych z poronionych płodów, stwierdzili występowanie 3 różnych typów zarazka.

Wszystkie 3 typy nie rozkładają glukozy, maltozy, salicyny i galaktozy.

Przeciwciała śluzu pochwoy po pewnym czasie ulegają zanikowi zwłaszcza przy rozwijającej się ciąży. W większych hodowlach krów, w razie zakażenia się stada spotyka się się zwykle sztuki o różnej zawartości przeciwciał w śluzie. Z tego powodu próba tamponowa posiada szczególną wartość w badaniach masowych, gdzie chodzi o stwierdzenie, czy mętвик płodowy wkradł się do stada.

Bezobjawowy przebieg wibriozy u bydła stwarza trudności w wykrywaniu, zapobieganiu i zwalczaniu tej choroby. Dlatego ważnym postulatem w walce z wibriozą jest jej trafne rozpoznanie. Pomocny materiał stanowią świeżo poronione płody, które powinny być

Tabl. I

	<i>Vibrio</i> typ I	<i>Vibrio</i> typ II	<i>Vibrio foetus</i>
gram	—	—	—
ruch	+	+	+
zarodniki otoczki	—	—	—
rzęski wzrost	biegunowo beztlenowo	biegunowo względnie tlenowe	biegunowo beztlenowo
agar z surowicą	wzrost skapy	wzrost obfity	wzrost skapy
temperatura optymalna	37°C	25—37°C	37°C
bulion	nie rośnie	zmętnienie	nie rośnie
bulion + surowica	małe zmętnienie	zmętnienie z osadem	małe zmętnienie
żelatyna	nie rośnie	zmętnienie	zmętnienie
mleko chude	nie rośnie	rośnie	nie rośnie
redukcja azotanów	±	—	+
indol	—	—	—
H ₂ S	—	—4, + 1	—
VP i MR	—	—	—

dostarczone do placówek rozpoznawczych (WZHW) dla dokonania badań bakteriologicznych. Zdarza się jednak jeszcze bardzo często, że z poronionych płodów niewielka ich ilość trafiła do WZHW, co utrudnia stwierdzenie tła ronienia zakaźnego, przypisując nieraz niewłaściwie rolę innym czynnikom, które rzekomo wywołały ronienie. Wczesne rozpoznanie ronienia na tle *V. foetus*, jak również szybkie wykrycie nosicielstwa zarazka daje większe możliwości zapobiegania i zwalczania wibriozy bydła. W wypadku stwierdzenia ronienia na tle wibriozy u poszczególnych sztuk, należy dokładnie przebadać całą oborę przy pomocy próby aglutynacyjnej ze śluzem pochwowym (mukoaglutynacja) oraz serologicznym badaniem krwi (aglutynacja i odczyn wiązania dopełniacza).

Poważną rolę w szerzeniu wibriozy przypisuje się zakażonym buhajom, które poprzez zakażone nasienie stają się rozsadnikami choroby. Z tego powodu powinno się dokładnie przebadać buhaje w kierunku nosicielstwa zarazka. W tym celu należy poddać badaniu bakteriologicznemu materiał pobrany bezpośrednio z napletka buhaja oraz jego nasienie. Wskazanym byłoby również dokonanie próby biologicznej buhai, używając do tego celu dziewiczych jałowic. Możliwość wykrycia zakażonego zarazkiem *V. foetus* buhaja próbą biologiczną jest większa, niż badanie bakteriologiczne samego nasienia. Dokładne badanie powinno dotyczyć tych rozplodników, których spermy używa się do unasiennienia większej ilości krów. Traktowanie spermy antybiotykami na krótko przed inseminacją zmniejsza podobno znacznie ilość zakażeń; np. dodatek penicyliny w ilości 1000 j oraz 1000 mikrog. streptomycyny w ml

nasienia ma dawać dobre wyniki. (Lawson, MacKinnon). Próbowano także leczenia zakażonych buhajów 8—10 g streptomycyny, wstrzykiwanej podskórnie oraz 2 g streptomycyny rozcieńczonej w 40 ml oliwy wprowadzonej do napletka. Dla krów stosowano streptomycynę w ilości 1 g w 220 ml oliwy, wprowadzając dopochwowo w dzień przed albo w następny po unasiennianiu. W zapobieganiu infekcji mętwikiem płodowym próbowano użycie zabitych szczepionek, stosowanych w początkach zapłodnienia oraz w 4 i 5 miesiącu ciąży; skuteczność okazała się niezupełna.

Na podstawie danych z piśmiennictwa i badań własnych należałoby wyciągnąć następujące wnioski;

1) brak typowych objawów przy wibriozie bydła stwarza trudności klinicznego rozpoznawania choroby;

2) wibriozę bydła można stwierdzić na podstawie badań bakteriologicznych np. (wyhodowanie zarazka *Vibrio foetus* z poronionych płodów) a jako metod pomocniczych stosować odczyny serologiczne (aglutynacja ze śluzem pochwowym, odczyn wiązania dopełniacza i aglutynacja z surowicą krwi);

3) najbardziej pewną metodą wykrywania *V. foetus* u buhajów jest próba biologiczna, pole-

gająca na kryciu dziewiczych jałowic przez stadnika podejrzanego o zakażenie się mętwikiem;

4) świeży materiał (np. treść żołądka płodu) wysiewać najlepiej na pożywki agarowe z dodatkiem 10% surowicy lub 10% świeżo pobranej krwi bydlęcej lub baraniej;

5) zastosowanie pożywki z żółtek jaja z dodatkiem bulionu o zawartości 2% glukozy oraz surowicy Loefflera w w/w badaniach jest niezawodne we wtórnych przesiewach zarazka *V. foetus*; w związku z coraz częstszym stwierdzaniem ronienia na tle wibriozy, należałoby bliżej zająć się tym zagadnieniem celem stwierdzenia, w jakim procencie występuje ronienie spowodowane wibriozą oraz czy mętwik płodowy jest u nas przyczyną enzoptycznej jałowoci.

Piśmiennictwo.

- 1) Czarnowski A. — Med. Wet. Nr 9/1950. 2) Boyd Hugh et Nils Lagerlof — Vibriose bovine. Off. International des Epizooties 1954, XLII. 3) Easterbrooks — American Journal of Veterinary Medical, Association. 1952. Nr 901. 4) Kawashima H., Iwata A., Susuki I. — L. avortement a vibriose du betail et la sterilite enzootique. Off. International des Epizooties 1954, XLII. 5) Lawson L. R. i MacKinnon — Vibrio foetus infection in cattle. The Veterinary Record 1952, 64. 6) Nowak B. — Med. Wet. Nr 1/1955. 7) Rasbech N. O. — La Vibriose bovine. Off. International des Epizooties 1954, XLII. 8) Stępkowski S., Winiarski M. — Med. Wet. Nr 4/1954. 9) Terpstra J. I. — Vibriose bovine. Off. International des Epizooties. 1954, XLII. 10) Triflenko P. A. — Wietierinaria 6/1953.

STEFAN JAKUCEWCZ, JÓZEF LEDOWSKI

Łódź

Walka z pomorem świń na terenie województwa łódzkiego

Teren województwa łódzkiego został nawiedzony ogromną falą pomoru świń w miesiącach letnich 1953 r. Największe nasilenie zarazy zanotowano w dwu sąsiadujących ze sobą powiatach — w skierniewickim i rawsko — mazowieckim, w których wystąpiła ona łącznie w 426 zagrodach chłopskich, w jednej spółdzielni produkcyjnej, w 1 P.G.R. i w 1 tuczarni. Poza tym pojedyncze ogniska pomoru świń zanotowano również w tym czasie w kilku innych powiatach województwa, w zagrodach chłopskich oraz w sześciu dużych tuczarniach i warchlakarniach. Ta wyjątkowo groźna sytuacja epizootyczna zmobilizowała służbę weterynaryjną tutejszego województwa do energicznej i ofiarnej walki. W obu powiatach działały ekipy specjalne pozostające pod bezpośrednim kierownictwem st. woj. lekarza wet.

Główną zasadą masowego zwalczania pomoru świń była szczegółowo opracowana przez nas i bardzo ściśle przestrzegana w praktyce taktyka energicznego i bezkompromisowego likwidowania ognisk zarazy. We wszystkich zagrodach chłopskich, zapowietrzonych pomorem świń, przyjęto zasadę zupełnej likwidacji czyli natychmiastowego skierowania na ubój wszystkich świń zarówno chorych jak i podejrzanych o chorobę oraz podejrzanych o zarażenie się. Rygorystycznie przeprowadzona dezynfekcja wstępna, bieżąca i końcowa pustych chlewni bez świń, czyli bez żywego rezerwuaru zarazka dawała gwarancję zupełnego zlikwidowania czynnego ogniska pomoru. Wykup mięsa wieprzowego i wyrobów ujawnionych w zagrodzie zapowietrzonych, celem poddania przygotowaniu w rzeźni, niszczył rezerwę wirusa pomorowego. Jednocześnie szczepienie pierścieniowe surowicą przeciwpomorową

świń w okolicznych zagrodach hamowało rozprzestrzenianie zarazy.

Wykrywanie ognisk pomoru oparto na jednoczesnej perlustracji terenu obu wymienionych powiatów przez 9 grup, z których każda składała się z 1 lekarza wet. i 1 sanitariusza. Grupy te posuwały się wg z góry wytyczonego planu, badając świnię przez oglądanie i termometrowanie w każdej zagrodzie. Ujawnione w ten sposób zagrody z podejrzeniem pomoru świń przekazywano na specjalnych arkuszach spisowych trzem grupom likwidującym, z których każda wygaszająca ogniska pomoru, składała się z 3 lekarzy wet., 1 sanitariusza i dezynfektora. Grupa likwidująca wyposażona była w samochód ciężarowy, na który zbierała świnię z zagród zapowietrzonych celem przewiezienia na ubój do najbliższej rzeźni. Każde otrzymane doniesienie podejrzenia pomoru świń było dokładnie diagnozowane przez grupę likwidującą na miejscu w danej zagrodzie przez powtórne, szczegółowe badanie świń oraz przeprowadzenie sekcji próbnej. W wypadkach niepewnego sekcyjnego rozpoznania likwidację odkładano na dwa dni tj. do chwili przywiezienia przez specjalnego gońca potwierdzenia rozpoznania pomoru świń przez W.Z.H.W. Wstępnej dezynfekcji zagrody zapowietrzonych dokonywał dezynfektor grupy likwidującej przy pomocy hydropultu i 2% roztworu sody żrącej. Jeden z lekarzy tejże grupy przeprowadzał jednocześnie bezpłatne szczepienie pierścieniowe surowicą przeciwpomorową zdrowych świń w zagrodach sąsiednich. Łączność pomiędzy poszczególnymi grupami perlustrującymi, a grupą likwidującą sprawował technik wet. na motocyklu. W każdej zapowietrzonych zagrodzie równocześnie z likwidacją