

location of the nuclei. In 116 preparations from the brain slice containing ruber nuclei 52 degenerated cells were found. 1.1 per cent (right nucleus) to 1.5 per cent (left nucleus) of the pathological cells were found. The sections of brain conserved in 10 per cent formalin and slepted in parafine, 17 mi-

crons thick, were stained with galocyanin by Einarson's method. In spite of that the splitting in the line epiphyseal cartilage distal and dilution (osteoporosis) in distal cartilage of the left tibia were found by x-ray method. The case presented is similar to the case described in *Medycyna Wet.* 23, 409, 1967.

JAN CHWALIBOG, BARBARA BUSZKIEWICZ

## Czynniki bakteryjne i pasożytnicze izolowane z poronionych płodów bydłych na terenie województwa zielonogórskiego w latach 1961—66

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Gorzowie Wlkp.  
Kierownik: dr J. CHWALIBOG  
Samodzielny pracownik naukowo-badawczy

W związku z organizacją ośrodka fizjologii i patologii rozrodu zwierząt gospodarskich przy Wojewódzkich Zakładach Weterynarii, zasadniczego znaczenia nabiera dokładna znajomość wszelkich czynników chorobotwórczych, które na danym terenie są przyczyną schorzeń obniżających rozród zwierząt gospodarskich. Z tego punktu widzenia, wszelkie prace inwentaryzujące te czynniki zdają się być bardzo aktualnymi i pożytecznymi. Opierając się na tych przesłankach przystąpiono do opracowania wyników badań rozpoznawczych poronionych płodów bydłych, wycinków płodów i łożysk krów ronających. Materiałem źródłowym są księgi badań Zakładu, dokumentacja pisemna wykonywana w trakcie przeprowadzonych badań oraz pisma przewodnie dołączone do przesyłanych materiałów.

Objęte analizą badania wykonane zostały w latach 1961—66. W pierwszym okresie od początku 1961 roku do lutego 1965, z powodu braku obowiązującej instrukcji badań bakteriologicznych na brucelozę, wykonywane badania rozpoznawcze poronionych płodów wg metod podawanych, w odnośnym piśmiennictwie.

Od lutego 1965 do końca 1966 roku, kiedy w/w badania wykonywane były stosownie do Instrukcji Tymczasowej Nr 16 „W sprawie zasad wykonywania badań bakteriologicznych na brucelozę”. Istotną różnicę w sposobie przeprowadzenia badań rozpoznawczych, w tych dwóch okresach, wprowadził punkt instrukcji uznający bakteriologiczne stwierdzenie bruceli za „wystarczający dowód rozpoznania bruceli”. Stosownie do brzmienia tego punktu, po bakteriologicznym stwierdzeniu bruceli, w drugim okresie nie wykonywano dalszych badań to jest posiewów materiału na podłoża. Stosowane metody badawcze pozwoliły, poza brucelozą, na stwierdzenie również innych drobnoustrojów chorobotwórczych. Nadesłany materiał poddawano ocenie makroskopowej a następnie sporządzano preparaty mikroskopowe i dokonywano posiewów na podłoża wybiórcze. Posiewy inkubowano w warunkach normalnej atmosfery oraz w warunkach mikroaerofilnych (ok. 10% CO<sub>2</sub>). Używano następujących podłoży: agar ziemniaczany z glicerolem, agar surowiczy z glikozą, agar z krwią. W niektórych badaniach dokonywano posiewów na podłoża agarowe z dodatkiem barwników (blekit Victorii, zieleń ma-

lachitowa) hamujących wzrost flory bakteryjnej gramododatniej. Przy posiewach materiałów silnie zanieczyszczonych nieswoistą florą bakteryjną stosowano uprzednio rozcieńczenie materiału do posiewów jałowym roztworem fizjologicznym NaCl w stosunku 1:100 i 1:1000.

Ten sposób postępowania pozwalał na stwierdzenie bruceli w takich przypadkach, gdy płytki posiewane materiałem nierozcieńczonym zalewane były w całości koloniami nieswoistej flory bakteryjnej.

Identyfikację wyhodowanych szczepów bakteryjnych wykonywano wg ogólnie przyjętych zasad. W niektórych przypadkach przeprowadzano próbę biologiczną na zwierzętach doświadczalnych (białe myszki, świnki morskie).

Do serologicznej identyfikacji bruceli używano początkowo aglutynujących surowic otrzymanych z Instytutu Medycyny Pracy i Higieny Wsi w Lublinie a następnie nabywanych w Wytwórni Surowic i Szczepionek „Biomed” w Warszawie. Poza tym szczepy bruceli badano na zdolność wytwarzania H<sub>2</sub>S, ureazy, katalazy i fermentacji niektórych cukrów. Przy określaniu paciorkowców obok innych metod badawczych stosowano precypitację używając surowic produkcji „Biomed”.

Należy nadmienić, iż w przypadkach gdy pismo przewodnie lub wstępne badania (ocena anatomo-patologiczna, preparaty mikroskopowe) dostarczały danych przemawiających za podejrzeniem względnie stwierdzeniem innego schorzenia zakaźnego poza brucelozą, stosowano odpowiedni tok dalszego badania.

W objętym analizą okresie dokonano 758 badań wymienionego uprzednio materiału. Wynik ujęto w tabelę podające odpowiednie dane ilościowo, procentowo i jakościowo.

W tabeli 1 przedstawiono całość wykonanych badań, uwzględniających przy brucelozie szczegółowo sposób jej stwierdzenia (preparat, posiewy, obie poprzednie metody). Tabela ta uwidacznia zwiększenie się ilości badań w okresie 6 lat, co zapewne łączy się z poprawą organizacji zwalczania chorób rozrodu. Warto jednak podkreślić, że ronienia o podobnym nasileniu spotykano w wielu miesiącach roku z tym najwyższe ilości notowano przez pierwsze cztery i trzy ostatnie miesiące roku. Tabela 2 przedstawia wyniki badania na brucelozę zależnie od nadesłanego materiału. Jak widać, najczęściej bo średnio w 53,6% stwierdzono brucele w płodach nadsyłanych do Zakładu w całości. Z otrzymanywanych żołądków

Tab. 1. Ilościowe i jakościowe wyniki badań za lata 1961—66

Rok	Ogólna ilość badań	z wynikiem		Stwierdzono														
				Bruceloza				Inne										
		+	-	Preparat	Posiewy	Preparat i posiew	Razem	E coli	Salm.	Klebs.	Coryneb.	Strept.	staph.	Diplococ.	Vibrio	Candida	Trichom.	Razem
dodatnim	ujemnym																	
1961	23	60,8 %	39,2 %	3	5	5	56,5 %											
1962	55	56,4 %	43,6 %	11	6	14	56,4 %											4,3 %
1963	66	57,6 %	42,4 %	2	-	34	54,5 %	1										3,1 %
1964	170	44,7 %	55,3 %	18	24	27	40,6 %							1				4,1 %
1965	192	49,5 %	50,5 %	40	32	12	43,7 %	4	1	1	1	1			4			5,8 %
1966	252	52,8 %	47,2 %	93	22	-	45,6 %	2	1		3	6	1	4			1	7,2 %
Razem	758	51,1 %	48,9 %	167	89	92	45,9 %	7	1	1	4	12	1	6	5	1	1	5,2 %

Tab. 2. Wyniki badania na brucelozę zależnie od nadesłanego materiału

Otrzymano jako badania Rok	cały płód		żołądek		tożysko	
	ilość	Stwierdz. brucele %	ilość	Stwierdz. brucele %	ilość	Stwierdz. brucele %
	1961	19	63,2	-	-	4
1962	31	61,1	11	63,6	13	38,5
1963	47	37,4	10	50	9	44,4
1964	141	42,5	16	37,5	13	23,1
1965	142	48,5	28	42,8	22	13,6
1966	213	49,3	33	30,3	6	-

izolowano brucele w 44,8%, a z wycinków tożysk tylko w 22,8%.

Omówienie

Jak wynika z tabeli 1 widoczny jest stały wzrost ilości, wykonanych w poszczególnych latach, badań. Do pewnego stopnia związane to jest ze stopniowym powiększeniem się pogłowia bydła na terenie tutejszego województwa, lecz główną przyczyną jest niewątpliwie wzrost zainteresowania zwalczaniem brucelozy służby weterynaryjnej i zootechnicznej. Ogromna większość nadesłanego do badań materiału pochodzi z hodowli wielkostatnej. Badań, dotyczących roniń bydła u indywidualnych rolników, za cały analizowany okres czasu, wykonano zaledwie kilka. Tak więc wszelkie dane i wyciągnięte wnioski, dotyczą hodowli wielkostatnej tutejszego terenu, w pierwszym rzędzie PGR.

Procentowe ujęcie stwierdzeń brucelozy w poszczególnych latach waha się w granicach 40,6 i 56,5% ogólnej ilości wykonanych badań. Wyraźne zwiększenie się stwierdzeń bruceli metodą mikroskopowego badania preparatów z materiału badawczego występuje w latach 1965 i 1966, kiedy zgodnie z instrukcją zaczęto stosować barwienie preparatów zmodyfikowaną metodą Ziehl-Neelsena.

Ilość innych, poza brucelozą, czynników zakaźnych izolowanych z poronionych płodów,

również utrzymuje się w zbliżonych do siebie wartościach procentowych.

Analiza częstotliwości stwierdzania bruceli, w zależności od rodzaju nadesłanego do badań materiału (tabela 2) wykazuje zgodnie z danymi piśmiennictwa iż najbardziej przydatne do izolacji bruceli były całe poronione płody lub żołądki płodów.

Zwraca uwagę fakt stosunkowo częstego otrzymywania wzrostu bruceli na podłożach inkubowanych w warunkach normalnej atmosfery. Szczegółowo przeanalizowano pod tym względem badania wykonane w 1964 i stwierdzono, iż ponad 42% szczepów bruceli cechowało się zdolnością wzrostu tak w warunkach mikroaerofilnych jak i w warunkach tlenowych.

Według Bergey'a (1957), z gatunku bruceli, nie wykazują zapotrzebowania na CO<sub>2</sub> *Brucella melitensis* i wszystkie typy *Brucella suis*. Natomiast zapotrzebowanie na CO<sub>2</sub> w pierwotnych kulturach uznaje on za cechę typową dla wszystkich typów *Brucella abortus*. Na ten temat istnieją jednak wśród badaczy różnicowane poglądy. Hoffman i Illner (1965) donoszą o wyizolowaniu 3 szczepów *Brucella abortus* pierwotnie aerogennych. W pracy swej przytaczają oni wielu autorów jak Zwick i Zeller (1913), Karsten (1944), Sackmann (1956), von Ulsen (1958), Bürki (1959), Werschłowa i Ostrowskaja (1964) oraz Dijkstra (1964), którzy stwierdzili występowanie szczepów *Brucella abortus* pierwotnie aerogennych i uważają, że zapotrzebowanie na CO<sub>2</sub> u szczepów bruceli należy traktować z rezerwą i nie uznawać za absolutne kryterium. Dijkstra (1964) przebadiał 800 szczepów *Brucella abortus* izolowanych z poronionych płodów bydłych. Stwierdził 5 szczepów pierwotnie aerogennych co stanowi 0,6%. Przytacza on za Huddlesone'm iż *Brucella abortus* Wilson typ I, najczęściej spotykany, nie wymaga do wzrostu obecności CO<sub>2</sub>.

Według dostępnych danych, w Polsce nie stwierdzono u roniącego bydła innych, poza *Brucella abortus* szczepów bruceli. Izolowanie z materiałów od roniącego bydła, uodpornio-

nego szczepionką S-19, szczepów bruceli o cechach S-19, jest w piśmiennictwie notowane lecz raczej jako przypadki kazuistyczne. W opisywanych przypadkach własnych mimo braku odpowiednich badań różnicujących można domniemywać, że przynajmniej w przeważającej ich ilości były to szczepy *Brucella abortus*.

Poronienia wywołane przez inne, poza brucelami, bakterie chorobotwórcze, grzyby czy pierwotniaki są nieliczne i na tutejszym terenie nie stanowią problemu epizootycznego. Naturalnie nie można przyjąć, iż wszystkie izolowane z badanych materiałów czynniki chorobotwórcze były bezpośrednią przyczyną roniczenia. Należy się tu liczyć z możliwościami zakażeń wtórnych do których doszło w czasie lub po poronieniu. Do ciekawszych, kazuistycznych przypadków zaliczyć można wyizolowanie w czystej kulturze z żołądka poronionego płodu, drożdżaka *Candida tropicalis* (Chwalibóg — 1965). Można domniemywać, że wśród badań, które dały wynik ujemny, znajduje się pewna ilość fałszywie negatywnych. Najprawdopodobniejszym powodem takiego wyniku mogły być czynniki obniżające

żywność drobnoustroju, który wywołał poronienia. Do tego rodzaju czynników należy zaliczyć czas transportu materiału wysłanego do badania, panującą temperaturę, jakość opakowania itp. Pozostałe przypadki poronień należy uznać za wywołane przez czynniki niezakaźne w pierwszym rzędzie błędy czy niedobory żywienia oraz nieodpowiednie obchodzenie się z ciężarnymi krowami.

#### Wnioski

1. Stosowane metody diagnostyczne zapewniły w stosunkowo wysokim procencie wykonanych badań (średnio 51,1) rozpoznanie bakteriologiczne, co posiada istotne znaczenie dla profilaktyki i usprawnienia zwalczania chorób.

2. Na terenie województwa zielonogórskiego, przede wszystkim w hodowli wielkostadnej, najwięcej roniczeń, na tle zakaźnym, wywołuje u bydła bruceloza.

3. Najodpowiedniejszym materiałem dla badań rozpoznawczych poronionych płodów bydłych jest cały, nienaruszony płód.

Adres autora: dr Jan Chwalibóg, Gorzów Wlkp., ul. Bohaterów Warszawy 4.

## PATOLOGIA I TERAPIA

TADEUSZ JANIĄK, PIOTR JONDERKO

### Wpływ kwasu glutaminowego na poziom amoniaku w krwi owiec po podaniu mocznika do żwacza

Katedra Chorób Wewnętrznych Wydziału Weterynarii WSR we Wrocławiu

Kierownik: prof. dr B. GANCARZ

Zakład Diagnostyki Chorób Wewnętrznych Wydziału Weterynarii WSR we Wrocławiu

Kierownik: doc. dr T. JANIĄK

Pierwsze próby mające na celu wykorzystanie, przy współdziałaniu flory bakteryjnej żwacza, nieorganicznych połączeń azotowych jako źródła białka dla przeżuwaczy, pochodzą z końca ubiegłego stulecia (1891). Badania te łączą się z nazwiskiem Zuntza i Hagemanna (cyt. za 10). Mimo, że od tego czasu minęło grubo ponad pół wieku, to jednak wprowadzenie ich do masowego żywienia zwierząt liczy dopiero kilkanaście lat.

Wpłynęło na to wiele czynników, a szczególnie chyba względy natury ekonomicznej, a także konieczność ustalenia optymalnych dawek, składu pasz i warunków, które by zapewniły maksymalne ich wykorzystanie i zabezpieczyły ustrój od szkodliwych wpływów ubocznych.

Mimo tych ostrożności, w ostatnich latach zanotowano jednak szereg przypadków zatrucia mocznikiem. Wynika to z dużej toksyczności tego związku dla przeżuwaczy, tak że zatrucia zdarzają się nawet i przy stosowaniu dawek uznanych za nie toksyczne. W tych przypadkach do zatrucia usposabiają: schorze-

nia przewodu pokarmowego (biegunki, wzdęcia, stany niedożywienia, gwałtowne przejście z jednej paszy na inną a szczególnie wysokobiałkową, dalej transport oraz schorzenia wątroby (motylca). Z dalszych przyczyn to obecność dużych grudek mocznika na skutek złego rozdrobnienia, niedokładne wymieszanie z karmą, dodawanie mocznika w stanie płynnym oraz obecność pasz zawierających ureazę. Warto przy tej okazji przypomnieć, że szybkość rozkładania mocznika, czyli tzw. aktywność molekularna ureazy jest bardzo wysoka — jedna cząsteczka ureazy rozszczepia w ciągu minuty 460 000 cząsteczek mocznika (4). Uniemożliwia to należyte wykorzystanie powstającego amoniaku i powoduje szybkie przechodzenie go do krwiobiegu. Stężenie amoniaku w krwi równe 1,5 do 2 mg% jest górną granicą tolerancji ustroju — powyżej tej koncentracji występują już objawy zatrucia (normalny poziom amoniaku wynosi do 1 mg%). Obecnie zagranicą produkuje się mocznik w granulkach i powleka skrobią. Zapobiegać to ma zbyt szybkiemu jego rozkładowi.