

nych o stopniu zainfekowania stada, o liczbie zwierząt w stadzie, bowiem w dużych stadach kryteria winny być bardziej surowe, a odstępstwa między tuberkulinizacjami krótsze.

Wg danych z piśmiennictwa stwierdza się przy tuberkulinizacji od 2—4 względnie od 3—5% błędnych wyników, obejmujących zarówno wyniki fałszywie dodatnie jak i fałszywie ujemne. Wyniki te są odwrotnie proporcjonalne do nasilenia gruźlicy w danym stadzie. Przy badaniu stada silnie zakażonego ilość wyników fałszywie dodatnich jest względnie mała, a fałszywie ujemnych względnie duża. Natomiast odwrotnie w stadach uzdrawianych ilość wyników fałszywie dodatnich jest większa, a fałszywie ujemnych mała. O przyczynach tych fałszywie dodatnich względnie ujemnych wyników badań mówiłem już poprzednio.

Omówione dotychczas metody rozpoznawania gruźlicy byłyby niekompletne, gdybym pominął badania bakteriologiczne. Jeżeli chodzi o pobieranie materiałów w kierunku gruźlicy tzw. otwartej obserwuje się wśród Kolegów — pewną rezerwę a nawet obawę, zwłaszcza przy pobieraniu wykrztusiny z płuc metodą krwawą.

Tymczasem zabieg ten jest zabiegiem właściwie kosmetycznym. Pobierając materiały do badań należy pobierać je *lege artis* pamiętając, że przesyła się je do badań bakteriologicznych. Sprawa ta jest niezmiernie ważna i badania te, przy każdym klinicznym podejrzeniu winny być przeprowadzone. Pomijając je pozostawiamy w środowisku źródła zakażenia zwierzęta prątkujące niebezpieczne dla ludzi i zwierząt. Dla przykładu podam, że w ostatnich 2-ach latach przebadaliśmy pogłowie 2 gospodarstw należących do WSR. — Na 260 krów stwierdziliśmy 11 przypadków otwartej gruźlicy płuc i wymienia, potwierdzonych badaniem mikrobiologicznym i biologicznym.

Wymieniłem 3 główne metody rozpoznawcze stosowane przy gruźlicy. Metody te, winny się wzajemnie uzupełniać w zależności od zaistniałych i stwierdzonych przy badaniach momentów. Referat mój nie wyczerpuje całokształtu omawianych zagadnień. Pozwoliłem sobie nakreślić w ogólnych zarysach znaczenie gruźlicy odzwierzecej w epidemiologii gruźlicy u ludzi oraz stosowane w praktyce metody rozpoznawcze.

H. JANOWSKI, ST. MAJDAN, M. MIERZEJEWSKA

Badania nad odpornością u świń szczepionych szczepionką przeciw pomorową z fioletem krystalicznym (CVV).

Z Instytutu Weterynarii w Puławach — Zakład Chorób Świń

Kierownik: doc. dr H. JANOWSKI

i z Puławskich Zakładów Przemysłu Biowet. — Zakład Produkcji biopreparatów p/pomorowi świń

Kierownik: dr ST. MAJDAN

Prace Dorseta (1936) nad produkcją i skutecznością CVV stanowiły niewątpliwie wielki postęp w rozwoju metod profilaktyki swoistej przy pomorze świń. Nowy ten biopreparat wprowadzony w latach powojennych do szerokiej praktyki terenowej we wszystkich niemal krajach świata, stał się cennym środkiem pomocniczym w walce z pomorem trzody chlewnej.

Na podstawie dotychczasowych, wieloletnich już doświadczeń można stwierdzić, że CVV — podobnie jak znaczna większość szczepionek w ogóle — wykazuje zarówno zalety, jak i wady.

W historii rozwoju szczepionek p/pomorowych CVV stanowi pierwszą szczepionkę o znacznym stopniu skuteczności, umożliwiającym szerokie zastosowanie jej w terenie. Drugą powszechnie uznaną zaletą jest fakt, że zawierając nieczynny (inaktywowany) wirus, nie powoduje ona rozsiewania za pośrednictwem szczepień inwazyjnych postaci wirusa pomoru świń w terenie. Zalety te sprawiają, że CVV jest nadal jedyną szczepionką p/pomorową, której szerokie stosowanie w praktyce znajduje aprobatę większości badaczy. Do najczęściej wymienianych wad CVV należy nie-

jednakowa, a często zbyt słaba zdolność uodparniająca poszczególnych serii szczepionki, częste występowanie wtórnych, nieswoistych powikłań poszczepiennych, jak również powolne powstawanie oraz zbyt krótkie często trwałe odporności poszczepiennej, szczególnie u świń dotkniętych przewlekłymi procesami chorobowymi.

Mimo wielu prac poświęconych w ostatnich latach CVV (Röhrer i współpr., Dräger, Geiger, Brill i Gołębiowski, Manninger, Sotomkin, Penha i d'Apice, Doyle, Pehl i współpr., Potel, Majdan, Fuchs, Simonyi i inni) liczne zagadnienia związane ze stosowaniem tego biopreparatu oraz jego skutecznością nie są dostatecznie wyjaśnione, bądź też poglądy poszczególnych badaczy na te problemy różnią się znacznie od siebie. Jedną z przyczyn powyższego stanu rzeczy jest koliczność, że CVV może wykazywać i często wykazuje w poszczególnych krajach mniejsze lub większe różnice wartości uodparniających. Należy bowiem podkreślić, że mimo pozornie prostej technologii produkcji, jakoś CVV zależy od wielu czynników trudnych do kontroli w toku jej produkcji.

W piśmiennictwie polskim brak jest dotąd prac doświadczalnych nad odpornością świń szczepionych CVV. Podejmując zatem ten temat, starano się wypełnić wspomniany brak oraz zbadać zakres skuteczności CVV krajowej produkcji, głównie w warunkach terenowych naszego kraju. W szczególności postanowiono zająć się badaniem wpływu jedno — i dwukrotnych szczepień CVV na szybkość powstawania i czas trwania odporności poszczepiennej u świń przebywających w różnych warunkach środowiskowych oraz badaniem wpływu surowicy p/pomorowej na tworzenie się odporności po CVV u świń, przebywających w środowisku pomorowym oraz wolnym od pomoru.

Materiał i technika

Do badań użyto:

1) świnię o ciężarze ciała 30—40 kg, różnych ras, nieznanego pochodzenia;

2) CVV produkcji PZPB Puławy, którą stosowano w dawkach 1x5 ml, względnie 2x5 ml na jedno zwierzę. Przy badaniach nad powstawaniem odporności użyto kilku serii szczepionki, przy pozostałych zaś badaniach — jednej serii;

3) zjadliwy wirus pomoru świń — szczep W, którym zakażano szczepione uprzednio świnię bądź podskórnie (1 ml krwi wirusowej = 100 000 DLM), bądź przez kontakt. Zakażenie kontaktowe wykonywano w ten sposób, że do świń badanych dodawano dwie świnię zdrowe, nieszczepione p/pomorowi oraz jedną względnie dwie świnię chore na pomór. Świnię chore oraz kontrolne (nieszczepione) trzymano razem z badanymi do chwili padnięcia świń chorych i kontrolnych;

4) surowicę p/pomorową produkcji PZPB Puławy, która wstrzykiwano podskórnie w ilości 1,5 ml/kg ciężaru ciała na 4, wzgl. 10 dni przed stosowaniem CVV.

Badania nad powstawaniem odporności oraz nad wpływem surowicy p/pomorowej na tworzenie się odporności po CVV wykonywano w warunkach laboratoryjnych, pozostałe zaś badania — w warunkach terenowych i laboratoryjnych.

Pierwszą serię badań nad wpływem różnych warunków środowiskowych na długość odporności poszczepiennej przeprowadzono na świniami tuczarni W., w której w okresie szczepień zanotowano okresowy niedobór pasz (niedobór białka i brak zielonki) oraz stwierdzono bardzo liczne przypadki tzw. grypy świń.

Drugą serię prób wykonano w tuczarni Z., w której warunki środowiskowe i stan zdrowotny świń nie budziły zastrzeżeń. Zaszczepione jedno — względnie dwukrotnie CVV świnię były poddawane okresowej obserwacji, a następnie przewożone w różnym czasie po szczepieniu do Instytutu w Puławach, gdzie zakażano je i poddawano ścisłej obserwacji klinicznej z codziennym mierzaniem wewn. ciepłoty ciała.

Badanie wpływu surowicy p/pomorowej na tworzenie się odporności po CVV w środowisku wolnym od pomoru przeprowadzono następująco: badane świnię szczepiono najpierw surowicą p/pomorową, a następnie po 4 względnie 10 dniach — CVV. Po 3 tygodniowym okresie przetrzymywania tych świń w środowisku wolnym od pomoru, przewożono je do zakładu produkcji biopreparatów p/pomorowi świń w Michałowce, gdzie część z nich zakażano drogą podskórną, część zaś przez kontakt i poddawano dokładnej obserwacji klinicznej. Analogiczne badania wykonano w środowisku pomorowym: nowo zakupione świnię umieszczano w Michałowce, w warunkach znacznej ekspozycji na zakażenie (do świń badanych dodawano dwie świnię chore na pomór oraz dwie świnię kontrolne) i tego samego dnia szczepiono surowicą p/pomorową, a następnie CVV. Po 3-tygodniowym okresie obserwacji, część pozostałych przy życiu świń zakażano podskórnie część zaś przez kontakt. Świnię które w obu badanych układach wykazywały odporność na zakażenie kontaktowe, zostały po 24 względnie po 36 dniach po zakażeniu pierwszym (kontaktowym) poddane zakażeniu podskórnemu oraz dalszej obserwacji.

Pozostałe warunki przeprowadzonych doświadczeń podane są w tablicach i wykresach przedstawiających poszczególne wyniki badań.

Wyniki

Wyniki badań nad wpływem szczepień jednorazowych na powstawanie odporności u świń uwidocznione są w tab. 1, wyniki zaś badań nad wpływem szczepień dwurazowych — w tab. 2.

Długość odporności u świń szczepionych CVV jednorazowo przedstawiona jest w tab. 3, długość zaś odporności po szczepieniach dwurazowych — w tab. 4.

Wyniki badań nad wpływem CVV na odporność u świń szczepionych uprzednio surowicą p/pomorową w środowisku wolnym od pomoru zebrane są w tab. 5, wyniki zaś analogicznych badań w środowisku zakażonym pomorem — w tab. 6.

Omówienie

Przedstawione wyżej wyniki wymagają uzupełnienia i omówienia.

Z doświadczeń wykonanych nad powstawaniem odporności wynika, że znaczna część świń szczepionych CVV jednorazowo wykazuje odporność na zakażenie kontaktowe 10 dnia, na zakażenie zaś podskórne 16—18 dnia po szczepieniu (tab. 1). Proces narastania odporności u świń po jednorazowych szczepieniach CVV jest więc stosunkowo powolny. Okres ten może być znacznie skrócony przez zastosowanie szczepień dwurazowych. Z badań przedstawionych w tab. 2 wynika bowiem, że świnię poddawane szczepieniom CVV po raz drugi w 7

Tabela 1. Wpływ szczepień jednorazowych CVV na powstawanie odporności u świń

Szczepionka		Ilość świń	Zakażenie		Wynik zakażenia				
Seria Nr.	Wynik kontroli państw.		rodz.	dni po CVV	odpor-nych	część odpor-nych	pad-łych	3 tyg. po II CVV ^{x/}	
				odpor.	padłych	odpor.	padł.		
45	+	8 2 K	kont.	7 -	- -	- -	7 2	- -	- -
7	+	7 7 K	kont.	10 -	1 -	5 1	1 6	- -	- -
63	+	7 2 K	podsk.	12	1 -	- -	6 2	- -	- -
1	+	3+3 1+1 K	"	15	1 -	- -	2 1	3 -	- 1
3	+	3+3 1+1 K	"	16	2 -	- -	1 1	2 -	1 1
5	+	3+3 1+1 K	"	18	2 -	- -	1 1	3 -	- 1

*) rubryka ta stanowi dodatkową kontrolę badań.

Tabela 2. Wpływ szczepień dwurazowych CVV na powstawanie odporności u świń

Szczepionka		Ilość świń	Ilość dni między I a II CVV	Wynik zakażenia podskórnego			
Seria Nr	Wynik kontroli państw.			w 3 dni po II CVV		w 3 tyg po II CVV ^{x/}	
				odpor.	padłych	odpor.	padłych
2	+	3+3	14	3	-	3	-
4	+	3+3	14	3	-	3	-
6	+	3+3	14	3	-	3	-
8	+	3+3	7	2	1	3	-
10	+	3+3	7	3	-	3	-
9	-	3+3	14	2	1	2	1
11	-	3+3	14	-	3	2	1
12	-	3+3	14	-	3	3	-
13	-	3+3	14	1	2	2	1
1156	+	6	14	5	1	-	-

*) rubryka ta stanowi dodatkową kontrolę badań.

dni po szczepieniu pierwszym, a następnie zakażane podskórnie 3 dni po szczepieniu drugim, okazały się wysoko odporne. Wyniki te otrzymywano tylko przy użyciu szczepionek wykazujących wysokie własności uodparniające. Przy szczepionkach zaś posiadających mniejsze własności uodparniające, proces narastania odporności jest znacznie powolniejszy, mimo stosowania szczepień dwurazowych

(tab. 2, serie 11, 12, 13). Znaczniejszy stopień odporności po użyciu takich szczepionek można wykazać dopiero po trzech tygodniach po drugim szczepieniu.

Całość wyników otrzymanych w badaniach nad szybkością powstawania odporności u świń szczepionych CVV, z uwzględnieniem szczepień jedno — i dwurazowych oraz różnych dróg zakażenia, przedstawia schematycznie wykres 1.

Tabela 3. Długość odporności u świń szczepionych CVV jednorazowo

Doświadczenie	Ilość zwierząt	Data szczepienia CVV	Zakażenie wirusem zjadliwym							U w a g i	
			Lp.	Rodzaj	Ilość zwierząt	Dni po CVV	Rodzaj	W y n i k			
odpor.	częśc. odpor.	padłych szczep.						kontr.			
1.	lab.	8 + 4k	15.VII	4+2k	113	kont.	4	-	-	2	
				4+2k	184	kont.	4	-	-	2	
2.	"	8 + 2k	1.II	5+1k	180	podsk.	2	1	2	1	
				3+1k	270	kont.	1	1	1	1	
3.	teren.	10 + 3k	9.II	5+1k	90	podsk.	4	1	-	1	dobre warunki środowiskowe
				5+2k	150	kont.	5	-	-	2	
4.	teren.	12 + 2k	29.VI	12+2k	101	kont.	2	6	4	2	materiał nierówny
5.	teren.	22 + 4k	28.V	10+2k	120	kont.	-	-	10	2	
				12+2k	195	kont.	-	2	10	2	
6.	teren.	12 + 2k	29.VI	12+2k	194	kont.	2	-	10	2	

Tabela 4. Długość odporności u świń szczepionych CVV dwurazowo

Doświadczenie	Ilość zwierząt	Data szczep. CVV		Zakażenie wirusem zjadliwym							U w a g i	
		I	II	Ilość zwierząt	Dni po CVV	Rodzaj	W y n i k					
Lp.	Rodzaj						odpor.	częśc. odp.	padłych		kontr.	
1	lab.	8+2 k	1.I.	16.II	5 + 1 k	180	podsk.	4	1	-	-	
					3 + 1 k	256	kont.	2	-	1	1	
2	terenowe	10+4 k	9.II	23.II	5 + 2 k	90	podsk.	5	-	-	2	Dobre warunki środowiskowe.
					5 + 2 k	136	kont.	5	-	-	2	
3	terenowe	6+2 k	29.VI.	12.VII.	6 + 2 k	87	kont.	2	2	2	2	
4	terenowe	21+4 k	28.V.	19.VI.	10+ 2 k	98	kont.	1	3	6	2	Braki żywieniowe oraz pylica piwo.
					11+ 2 k	180	kont.	3	3	5	2	
5	terenowe	11+2 k	29.VI.	12.VII	11+2 k	180	kont.	5	2	4	2	

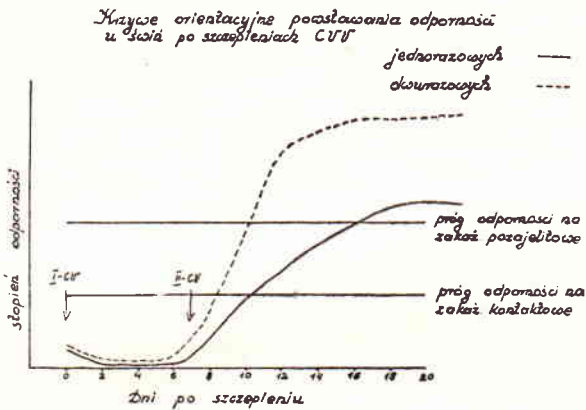
Tabela 5. Wpływ CVV na odporność u świń szczepionych uprzednio surowicą p/pomorową — w środowisku wolnym od pomoru

Ilość zwierząt	Szczepienie surowicą		Szczepienie CVV		I zakażenie wirusem zjadliwym							II zak. wirus. zjadl. podskórn.			
	Data	Dawka na kg. ż.w.	Data	Dawka szt. ml.	Ilość	Tygodni po CVV	Rodzaj zak.	W y n i k				Dni po I zakaż.	W y n i k		
							odpor.	częśc. odpor.	padłych	pozostało		odp.	częśc. odp.	padłych	
10	6.XII	1 ml	10.XII	7	10	5	4	podsk.	2	-	3	2	-	-	-
				3	5	5		kont.	2	3	-	5	36	5	-
10	"	"	16.XII	6	10	5	4	podsk.	1	2	2	2	-	-	-
				4	5	5		kont.	1	1	3	2	36	2	-
2	"	"	-	-	-	2	kont.	-	1	1	1	"	-	-	1
2	-	-	-	-	-	2	kont.	-	-	2	-	-	-	-	-

Tabela 6. Wpływ CVV na odporność u świń szczepionych uprzednio surowicą p/pomorową — w środowisku zakażonym pomorem

Ilość zwierząt	Szczepienie surowicą		Szczepienie CVV		I zakażenie wirusem zjadliwym				II zak.wirusem zjadl.podskr.						
	Data	Dawka na kg ś.w.	Data	Dawka szt. ml	Ilość zwierząt	Tygodni po CVV	Rodzaj zakaż.	W y n i k				Dni po I zakaż.	W y n i k		
								odp.	część. odpor.	padłych	pozostało		odp.	część. odpor.	padłych
10	1.X.	1,5ml	5.X.	10	10	5	podsk.	1	2	2	3	-	-	-	-
					5	6	kont.	4	1	-	3	24	-	-	3
10	"	"	11.X.	10	10	5	podsk.	1	1	3	2	-	-	-	-
					4	6	kont.	2	-	2	2	24	-	-	2
6 k	"	"	-	-	-	6	kont.	2	2	2	4	"	-	-	4
2 k	-	-	-	-	-	2	kont.	-	-	2	-	"	-	-	-

Wykres 1



Przy analizowaniu wyżej przedstawionych wyników wyłania się pytanie, jak tłumaczyć „przyspieszającą” działanie drugiej dawki szczepionki na proces narastania odporności. Wydaje się, że różnica ilości szczepionki, zadawanej przy obu metodach szczepień nie odgrywa tu większej roli. Wiadomo bowiem, że nie obserwuje się znamiennych różnic w narastaniu odporności u świń szczepionych jednorazowo czy to dawką 5, czy 10 ml CVV. Wydaje się zatem, że druga dawka szczepionki podana w dodatku w odpowiednim czasie, wyzwała dodatkowe, nieznanne bliżej mechanizmy odpornościowe, w wyniku których dochodzi do znacznie szybszego wytworzenia się odporności (l'injection de rappel Ramona). Nie wydaje się bowiem prawdopodobne, aby omawiane zjawisko wynikało ze szczególnych, osobniczych właściwości użytych do prób świń, u których mogą istnieć pewne różnice w zdolnościach uodparniania się. Hipotezie tej zdaje się przeczyć wykazany fakt powtarzalności wyników oraz dalsze obserwacje.

Na dodatkową uwagę zasługuje bowiem spostrzeżenie, że nie wszystkie serie szczepionki uznane za nadające się do użytku posiadają

te „przyspieszającą” właściwość. Tylko serie szczepionki wykazujące znaczną zdolność uodparniająca są w stanie wywołać odporność w bardzo krótkim czasie po drugim szczepieniu (3 dni). Natomiast szczepionki o mniejszych własnościach uodparniających, ale zdolne wywołać odporność na zakażenie podskórne w 3 tyg. po drugim szczepieniu (tab. 2, s. 11, 12), nie posiadają tych właściwości. Przyczyn tych zjawisk nie znamy. Badania *Simony'a* i *Regős'a*, którzy u części świń szczepionych CVV wykazali występowanie niektórych zmian anat-pat., charakterystycznych dla spontanicznego pomoru świń oraz badania *Potela*, z których wynika, że wirus zawarty w CVV wywołuje zmiany wsteczne w centralnym systemie nerwowym, zdają się przemawiać za poglądem, że wartość uodparniająca CVV może zależeć od ilości aktywnych cząsteczek wirusa, zawartych w szczepionce. Zdolność zaś szybkiego wywoływania odporności niektórych serii CVV może zależeć od stopnia zdolności inwazyjnych cząsteczek wirusa szczepionki. Na prawdopodobieństwo takiego poglądu zdaje się również wskazywać *per analogiam* mechanizm uodparniania świń stwierdzany przy postępowaniu się adaptowanym do królików (lapinizowanvm) szczepem wirusa pomoru świń. Próby dalszego wyjaśnienia tego trudnego zagadnienia są w toku (*Janowski, Zadura*).

Znamienne wyniki otrzymano również w części pracy dotyczącej długości odporności poszczepiennej (tab. 3 oraz tab. 4). Z badań wynika, że duże znaczenie dla długości odporności poszczepiennej mają warunki środowiskowe oraz stan zdrowotny świń szczepionych. U świń szczepionych w warunkach laboratoryjnych oraz w tuczarni Z. (dobre warunki środowiskowe), odporność po 6 miesiącach po szczepieniu jednorazowym stwierdzono u 60% badanych zwierząt (tab. 3, dośw. 1, 2, 3), przyczym podobnie jak w pierwszej części doświadczeń, tak i tu dają się zauważyć różnice w wy-

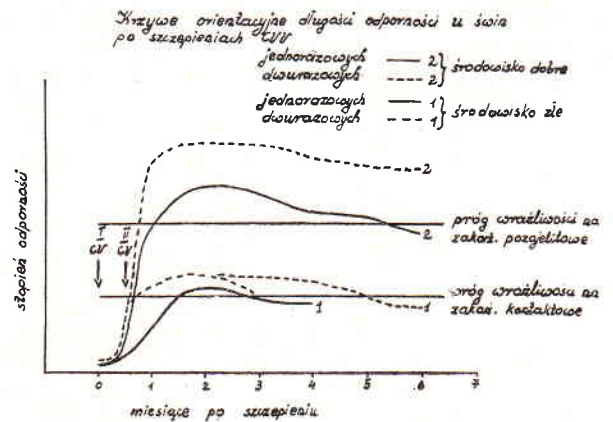
nikach odpornościowych w zależności od drogi zakażenia. Wbrew twierdzeniu niektórych autorów — zakażenie przez kontakt można uważać za znacznie lepsze.

Znacznie gorsze wyniki w zakresie długości odporności po szczepieniu jednorazowym otrzymano u świń pochodzących z tuczarni W. (tab. 3, dośw. 5, 6). Na 10 świń zakażonych przez kontakt w 3 mies. po szczepieniu nie była odporna ani jedna świnia, a na 12 świń zakażonych po 6 mies. po szczepieniu — okazały się odporne tylko 2 świnie.

Lepsze wyniki uzyskano po szczepieniach dwurazowych (tab. 4). W doświadczeniu przeprowadzonym w warunkach laboratoryjnych (dośw. 1) na 5 świń zakażonych podskórnie po 6 mies. po szczepieniu, 4 okazały się całkowicie odporne, 1 zaś — częściowo odporna. Spośród zaś 3 świń zakażonych kontaktowo po 8 $\frac{1}{2}$ mies., 2 okazały się całkowicie odporne, 1 zaś nieodporna. Podobne wyniki uzyskano w następnym doświadczeniu (dośw. 2), przeprowadzonym w państwowym gospodarstwie rolnym. Z doświadczenia tego wynika, że świnie zakażone po 3, względnie 4 $\frac{1}{2}$ mies. po szczepieniu, wszystkie okazały się w pełni odporne. Znacznie gorsze (od powyższych, ale lepsze, niż po szczepieniach jednorazowych) wyniki uzyskano przy zakażeniu świń, pochodzących z nieodpowiednich warunków środowiskowych, względnie u świń wykazujących nieżyty dróg oddechowych (tucz. W) (tab. 4, dośw. 3, 4). Z doświadczeń tych wynika, że na 16 świń zakażonych po ok. 3 mies. po szczepieniu, wykazywało odporność 8 świń (całkowitą — 3 świnie), częściową — 5 świń, druga zaś połowa (8 świń) okazała się nieodporna i padła; na 11 świń poddanych zakażeniu kontaktowemu po 6 mies. po szczepieniu odporność wykazywało 6 świń (całkowitą 3 świnie, częściowo — 3 świnie), reszta zaś (5 świń) padła. Lepszy wynik uzyskano w doświadczeniu 5 (tab. 4), przeprowadzonym na świniami pochodzących z państwowego gospodarstwa rolnego: na 11 świń badanych na długość odporności po 6 mies. po szczepieniu, wykazywało odporność pełną 5 świń, odporność częściową 2 świnie, brak odporności — 4 świnie. Całość wyników badań przeprowadzonych nad długością odporności z uwzględnieniem wpływu warunków środowiskowych oraz dróg zakażenia — przedstawiono orientacyjnie na wykresie 2.

Z powyższego wykresu wynika, że długość odporności u świń zależy w dużym stopniu od warunków środowiskowych, stanu zdrowotnego świń oraz od rodzaju szczepień. Aczkolwiek u świń przebywających w dobrych warunkach środowiskowych nie wykazano różnic szczególnych w zależności od rodzaju szczepień, to jednak zależność ta wystąpiła wyraźnie u świń pochodzących ze złych warunków środowiskowych. U świń tych nie stwierdzono odporności już po trzech mies. po szczepieniach jednorazowych, natomiast u świń szcze-

Wykres 2



pionych dwukrotnie, połowa świń wykazywała odporność po 6 miesiącach po szczepieniu.

Wyniki te, podobnie jak przy badaniu szybkości powstawania odporności, zdają się wyraźnie przemawiać na korzyść szczepień dwurazowych. Szczepienia jednorazowe mogą spełnić swoją rolę tylko wtedy, jeżeli będą nimi objęte świnie zdrowe, przebywające w korzystnych warunkach środowiskowych. Można więc zalecić ich stosowanie w większości gospodarstw indywidualnych, państwowych i spółdzielczych, posiadających własny wychów prosiąt. W tuczarniach zaś przemysłowych, w których istnieją trudne warunki epizootologiczne i środowiskowe (szybka i masowa wymiana zakażeń, zmiana sposobu żywienia itp.), winno się stosować szczepienia dwukrotne, ale i one, jak wynika z przedstawionych wyżej doświadczeń, nie są często w stanie zabezpieczyć trzodę chlewną przed pomorem.

Uzyskane w doświadczeniach wyniki pokrywają się z obserwacjami terenowymi i stanowią potwierdzoną doświadczalnie podstawę do ich należytego zrozumienia. Ze sprawą szczepień dwurazowych łączy się jednak w praktyce szereg dodatkowych problemów, z których najważniejszym wydaje się być problem odczynów poszczepiennych po drugim stosowaniu szczepionki. Problem ten występuje głównie w tych tuczarniach, w których występuje masowo tzw. grypa lub inne utajone zakażenia (np. salmonoleza). Dla uniknięcia, względnie zmniejszenia ilości odczynów poszczepiennych w tych tuczarniach, wydaje się celowe przesunięcie terminu drugiego szczepienia na 3 względnie nawet 4 tydzień po szczepieniu pierwszym.

Do omówienia pozostają jeszcze badania nad wpływem CVV na odporność u świń szczepionych uprzednio surowicą p/pomorową (tab. 5 oraz tab. 6). Z badań tych wynika, że surowica p/pomorowa, niezależnie od użytych w doświadczeniu terminów jej wstrzyknięcia, wpływa niekorzystnie na tworzenie się odporności. Spośród 20 świń szczepionych jednorazowo dawką 10 ml CVV i poddanych po

okresie 3 tygodni zakażeniu podskórnemu, przy życiu pozostała tylko połowa świń (10), ale i spośród nich tylko 5 świń wykazywało pełną odporność, reszta zaś (5 świń wykazywała po zakażeniu kliniczne objawy pomoru. Jeżeli się zważy, że do prób tych użyto szczepionkę o wysokich własnościach uodarniających (przy kontroli państwowej tej serii nie padła żadna świnia mimo zaszczepienia pewnej ilości świń dawką 3 ml szczepionki), to wyżej przedstawiony wynik można tłumaczyć niekorzystnym wpływem uprzednio podanej surowicy. Pozornie lepsze wyniki odpornościowe uzyskano u pozostałych 20 świń, które zakażano przez kontakt. W grupie tej pozostało przy życiu 14 świń, z których 9 wykazywało odporność pełną, 5 zaś — odporność częściową. Wynik ten może być jednak tylko pozornie lepszy, gdyż jest przypuszczalnie rezultatem zastosowania słabszego zakażenia kontaktowego, w porównaniu z grupą poprzednią, zakażaną podskórnie.

Przy omawianiu tej części badań należy zwrócić uwagę na jeszcze jedno zaobserwowane zjawisko. Oto spośród 7 świń pozostałych przy życiu z grupy przetrzymywanej w środowisku wolnym od pomoru i poddanych zakażeniu kontaktowemu, po ponownym zakażeniu tych świń drogą podskórną po 36 dniach po zakażeniu kontaktowym, wszystkie wykazywały wysoką odporność. Natomiast spośród 7 analogicznie szczepionych świń, pochodzących z grupy przetrzymywanej w okresie narastania odporności w środowisku pomorowym wszystkie świnię okazały się nieodporne, mimo, że przebywając w środowisku pomorowym przez 24 dni po ekspozycji na zakażenie kontaktowe (Michałówka), nie wykazywały — z wyjątkiem jednej — żadnych objawów chorobowych. Wprawdzie jedno doświadczenie nie daje podstawy do wyprowadzania wniosków, ale być może, że proces narastania odporności po CVV pod osłoną surowicy, przebiega inaczej w środowisku wolnym od pomoru, inaczej zaś w środowisku pomorowym. Być może, że u części świń przebywających w środowisku nie dochodzi w badanych warunkach ani do wytworzenia odporności czynnej na skutek inwazji zjadliwego wirusa pomoru do organizmów świń, ani też do rozwoju choroby. Między organizmami badanych zwierząt będącymi pod działaniem wstrzykniętych biopreparatów a wnikiem zarazkami wytwarza się — być może — jakby stan pewnej równowagi. Dojście do skutku tego fenomenu może zależeć od ilości i okresu wnिकnięcia zarazków do organizmu, ich zmienności wynikającej z przebywania w tkankach uodarnianych zwierząt oraz od właściwości tych ostatnich. Pozostawiając sprawę potwierdzenia względnie wykluczenia istnienia opisanego fenomenu dalszym badaniom, wolno stwierdzić, że w warunkach praktyki terenowej obserwowane są niekiedy

zjawiska podobne, przy czym brak jest dostatecznych podstaw teoretycznych do ich należytego zrozumienia.

Wnioski

Z powyższych badań można wyprowadzić następujące wnioski:

1. Jednorazowe szczepienia świń CVV w ilości 5 ml na jedno zwierzę powoduje wytworzenie się u większości (85%) świń badanych odporności na zakażenie kontaktowe zjadliwym wirusem pomoru świń po 10 dniach, na zakażenie zaś podskórne (100 000 DLM) — po 16 dniach.

2. Dwurazowe szczepienia świń CVV w ilości po 5 ml, w odstępach 7 dni, powodują u większości świń odporność na zakażenie podskórne (100 000 DLM) już po trzech dniach po drugim szczepieniu CVV. Wynik ten uzyskuje się tylko przy użyciu szczepionek o wysokich własnościach uodarniających.

3. U zwierząt szczepionych CVV jednorazowo w warunkach laboratoryjnych i zakażanych podskórnie zjadliwym wirusem pomoru świń po 6 miesiącach po szczepieniu, stwierdzono odporność u 60% świń, u zwierząt zaś szczepionych CVV dwukrotnie — u 100% badanych zwierząt.

4. U świń poddanych szczepieniu jednorazowemu i dwurazowemu CVV w tuczarni Z. (dobre warunki środowiskowe i dobry stan zdrowotny trzody chlewnej), a następnie zakażanych zjadliwym wirusem pomoru świń po 3 względnie 5 miesiącach po szczepieniu, nie wykazano różnic w stanie odporności świń szczepionych obiema metodami.

5. Świnie szczepione CVV jednorazowo w tuczarni W. (w której w okresie szczepień stwierdzono nieodpowiednie żywienie świń oraz częste występowanie u nich tzw. grypy), a następnie poddane kontrolnemu zakażeniu (10 świń) przez kontakt po 3 miesiącach po szczepieniu, nie wykazywały odporności, w drugiej zaś grupie 12 świń zakażonych jak wyżej po 6 miesiącach po szczepieniu — stwierdzono częściową odporność tylko u dwóch świń, reszta zaś (10 świń) okazała się wrażliwa na pomór i padła.

6. U świń pochodzących z tej samej tuczarni W., a szczepionych CVV dwukrotnie, stwierdzono odporność na zakażenie kontaktowe po 3 miesiącach po szczepieniu u 4 świń na 10 badanych, po 6 zaś miesiącach — u 6 świń na 11 badanych.

7. Uzyskane wyniki zdają się wskazywać, że świnię szczepione CVV dwukrotnie w odstępach 7—14 dni nabywają odporności szybciej, niż świnię szczepione jednorazowo. Szczepienia dwurazowe przewyższają szczepienia jednorazowe również pod względem siły i długości odporności poszczepiennej, zwłaszcza u świń przebywających w gorszych warunkach środowiskowych.

8. Wykazano hamujący wpływ surowicy p/pcmorowej na wytwarzanie się odporności u świń szczepionych CVV w 4 względnie 10 dni po surowicy. Spośród 20 świń szczepionych jak wyżej i poddanych zakażeniu podskórному po 3 tyg. po CVV, pozostało przy życiu 10 świń, z których tylko połowa (5 świń) wykazywała pełną odporność. Spośród następnych 20 świń szczepionych jak wyżej i poddanych zakażeniu kontaktowemu, pozostało przy życiu 14 świń, z których 9 wykazywało odporność pełną, 5 — odporność częściową, 6 zaś — padło. Zaobserwowano, że świnię szczepioną jak wyżej i przetrzymywaną w środowisku pomorowym nie wykazują w przeciwieństwie do świń przetrzymywanych w środowisku wolnym od pomoru — odporności na zakażenie podskórне wykonane po około 3 tyg. po ekspozycji na zakażenie kontaktowe. Przyczyn tego zjawiska nie wyjaśniono.

катарального воспаления дыхательных путей (грипп) — среди 10 свиной, подвергнутых заражению спустя 3 месяца после однократных прививок — не обнаружено иммунитета ни у одной свиной; среди 12-ти свиной зараженных, через 6 месяцев иммунитет был обнаружен только у 2-х свиной. У свиной из того же пункта вакцинированных двукратно — после 3-х мес. установлено иммунитет у 4-х свиной (среди 10 исследованных), а после 6 мес. — у 6-ти животных (среди 11 исследованных).

У свиной происходящих из откормочного пункта с хорошими условиями содержания разниц в наличии иммунитета спустя 3 и 5 месяцев после обоих методов вакцинации не обнаружено.

Установлено значительно худшие результаты иммунизации свиной CCV под прикрытием сыворотки (CCV применялось на 4 — и 10-тый день после сыворотки); установлено это в ферме неблагополучной, а также и благополучной по чуме свиной.

H. JANOWSKI, ST. MAJDAN, M. MIERZEJEWSKA

Piśmiennictwo

1) Brill J., Gołębowski St.: Med. Wet. 1956 nr 1. 2) Doyle T. M. i Spears H. N.: Vet. Rec. 1955, Vol. 67, nr 22. 3) Doyle T. M.: Vet. Rec. 1956, Vol. 68, nr 27. 4) Dräger K.: Wiss. Beiträge für die tierärztl. Praxis — „Schweinepest“ — Verlag Ewert, Marburg/Lahn 1955. 5) Fuchs F.: Arch. f. Exp. Vet. 1955, Bd IX. 6) Geiger W. i Poppe H.: Berl. Münch. Tierärztl. Wsch. 1953 nr 6. 7) Geiger W.: Probleme der Steigerung der tier. Produktion — 1957, Tagungsberichte nr 8. 8) Majdan St.: Med. Wet. 1954 nr 6. 9) Potel K.: Arch. f. Exp. Vet. 1955, Bd IX. 10) Röhrer H. i Pehl K.: Mh. Vet. Med. 1955. 11) Simonyi E. i Regöcs G.: Acta Vet. Hung. 1956, f. 6. 12) Sołomkin P. S.: Weterinaria 1955, nr 10. 13) Truszczyński M., Kurek Cz., Mierzejewska M.: Med. Wet. 1955, nr 2.

Г. ЯНОВСКИ, СТ. МАЙДАН, М. МЕЖЕЕВСКА

ИССЛЕДОВАНИЯ ИММУНИТЕТА СВИНЕЙ ВАКЦИНИРОВАННЫХ КРИСТАЛ - ВИОЛЕТ - ВАКЦИНОЙ (CVV)

Содержание

Авторы произвели исследования влияния одно- и двукратных прививок CVV на скорость возникновения и продолжительность послепрививочного иммунитета, а также контроль влияния противочумной сыворотки на послевакцинальный иммунитет (CVV) у свиной, находящихся в различных условиях содержания и кормления.

Установлено, что после однократной прививки CVV (5 мл.), иммунитет к контактному заражению у значительного большинства свиной появляется через 10 дней, а к парентеральному заражению (100 тыс D.L.M.) — через 16 дней. После двукратных прививок (2x5 мл с интервалом 7 дней), иммунитет к парентеральному заражению у большинства свиной (78%) появляется уже спустя 3 дня после вторичной прививки CVV. Этот результат получается только при применении вакцины с высокими иммунизирующими свойствами.

У животных, вакцинированных однократно в лабораторных условиях, через 6 месяцев констатирован иммунитет к парентеральному заражению у 60% свиной, а у животных вакцинированных двукратно — у 100% исследованных свиной.

У свиной происходящих из откормочного пункта, в котором в периоде вакцинации установлено неправильное кормление свиной и частое появление у них

STUDIES ON THE IMMUNITY OF PIGS VACCINATED WITH CRYSTAL VIOLET VACCINE (CVV)

Summary

The effect of one — and twofold vaccination with CVV on the rate of occurrence of post-vaccinal immunity and its duration was studied on pigs kept under various environmental conditions. The effect of the administration of anti — swine fever serum on the occurrence of immunity after vaccination of pigs with CVV was also examined.

It was found that after onefold vaccination of pigs with 5 ml of CVV immunity against contact infection in a considerable majority of the examined pigs occurred after 10 days. Immunity against parenteral infection (100.000 D. L. M.) occurred after 16 days. After twofold vaccination (2x5 ml) at an interval of one week, immunity against parenteral infection occurred in a great number of pigs 3 days following the second vaccination with CVV. This result can be obtained using only vaccines of high immunogenic properties.

It was found that in 60 per cent of pigs vaccinated onefold under laboratory conditions, immunity against parenteral infection occurred 6 months following the vaccination. In twofold vaccinated pigs this immunity was found in 100 per cent of the examined animals.

No immunity was found in 10 pigs exposed to contact infection 3 months after onefold vaccination. These pigs, however, were obtained from a fattening centre in which unsuitable feeding of pigs and numerous cases of catarrhal inflammation of the respiratory tracts (pneumoconiosis) were found. Out of 12 pigs inoculated 3 months after the vaccination, immunity was found only in 2 animals. In twofold vaccinated pigs immunity was found in 4 of 10 and in 6 of 11 animals, 3 and 6 months following the vaccination, respectively.

Using both methods of vaccination no difference in the degree of immunity was found in pigs 3 to 5 months following the vaccination. However, these animals were obtained from a fattening center Z., where they were kept under good environmental conditions.

Considerable differences were found between the results of immunization of pigs in environments infected and free from Swine fever. This immunization was carried out using both CVV and the anti — swine fever serum. CVV was administered on the 4 and 10 day following the injection of the serum.