

MIROSLAW GRZEĐA

Wstępne obserwacje nad przydatnością doustnej szczepionki przeciw różycy świń

Puławskie Zakłady Przemysłu Bioweterynaryjnego
w Puławach

Dyrektor: lek. wet. Z. SKOWYRA

Instytut Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych
Wydziału Weterynarii WSR w Lublinie

Dyrektor: doc. dr S. WOŁOSZYŃ

Planowany rozwój hodowli świń w Polsce, a zwłaszcza przewidywana możliwość organizowania nowych i rozbudowy istniejących ośrodków tuczu przemysłowego, skłaniają do analizy stosowanych obecnie metod swoistej immunoprofilaktyki. Ze względu na rolę jaką nadal odgrywa różycyca w patologii chorób świń, dalsze badania nad udoskonaleniem metod jej zwalczania należy uznać za bardzo potrzebne.

Zapobieganie różycy w Polsce jest oparte na masowych profilaktycznych szczepieniach. W gospodarstwach indywidualnych używana jest szczepionka wg Stauba, a w tuczu przemysłowym szczepionka VR2. Obydwie szczepionki są stosowane w formie iniekcji podskórnej, co jest bardzo uciążliwe i pracochłonne.

Rozwiązaniem najbardziej ekonomicznym i praktycznym, zwłaszcza dla dużych ośrodków hodowlanych, byłaby szczepionka nadająca się do stosowania w formie aerozolu, ewentualnie doustnie jako dodatek do karmy lub wody pitnej.

Badania nad tego typu szczepionką jako pierwsi podjęli w Stanach Zjednoczonych Ose, Barnes i Berkman (5). Autorzy ci wyizolowali szczep włoskowca różycy oznaczony symbolem 31, który wg nich jest wysoce awirulentny i odznacza się dobrymi właściwościami uodparniającymi. Nadaje się on w pełni do stosowania *per os*, co zostało potwierdzone w badaniach terenowych przez Sampsona i wsp. (6) w USA oraz w Kanadzie przez Lawsona (3). Meese i wsp. (4) wykazali, że do stosowania *per os* może być użyty z pomyślnym skutkiem również szczep VR2. Biorąc pod uwagę te wyniki podjęto w tym kierunku badania.

W niniejszej pracy przedstawiono wyniki wstępnych doświadczeń nad nieszkodliwością i skutecznością przygotowanej we własnym zakresie (w Biowet — Puławy) szczepionki doustnej.

Materiał i metody

Do badań użyto szczep 31 wyosobniony ze szczepionki przeciw różycy przeznaczonej do podawania *per os* w USA oraz szczepy Stauba i VR2 stosowane do produkcji szczepionek przeciw różycy w Biowet — Puławy. Do zakażenia kontrolnego używany był zjadliwy szczep włoskowca różycy R 203.

Wstępne doświadczenie wykonano na 98 myszach białych, w wieku 3—6 tygodni, wagi około 17 g, pochodzących z hodowli własnej Biowet — Puławy, wg schematu podanego w tab. 1.

Badanie właściwe wykonano na 18 świniach rasy wielkiej białej w wieku około 12 tygodni i ciężarze ciała 30—35 kg. Świnie te pochodziły z gospodarstwa wolnego od chorób zakaźnych, w którym nie wykonywane były żadne szczepienia profilaktyczne. Po przewiezieniu do Zakładu zwierzęta umieszczono w specjalnym izolatorze i poddano obserwacji klinicznej przez okres 21 dni. Na 2 dni przed szczepieniem i 4 dni po zastosowaniu szczepionki codziennie mierzono ciepłotę ciała.

Świnie uodpornione przeciw różycy jak również grupa kontrolna poddane były przez cały czas trwania doświadczenia obserwacji klinicznej. Dla stwierdzenia stanu odporności badanych świń stosowano próbę wzrostową wg Wellmana w modyfikacji Heunera (1) i metodę zakażenia kontrolnego wg Fortnera (cyt. za 2).

Schemat doświadczenia przedstawia tab. 2. Do badań użyto szczepionkę przygotowaną we własnym zakresie ze szczepu 31 i podano ją świniom (nr 1—6) i dwom świniom s.c. (nr 9 i 10). Jednocześnie 3 świniom otrzymały oryginalną przeciw różycową szczepionkę Hydrovac (prod. USA), z tego 2 szt. *per os* (nr 7 i 8) oraz jedną świnię s.c. (nr 11). Grupę kontrolną stanowiły 4 świnię (nr 12—15) nie szczepione przeciw różycy. Dawkę szczepionki przeznaczonej do stosowania *per os* dla jednej sztuki rozcień-

Tab. 1. Nieszkodliwość i działanie uodparniające szczepu „31” włoskowca różycy dla myszy

Szczep	Sposób podania szczepionki	Ilość myszy zaszczepionych	Wynik zakażenia (szczep R 203, 0,2 ml. s. c.)		
			przeżyło	padło	% zabezpieczonych
31	<i>per os</i> s. c. (0,3 ml = 3×10 ⁶)	36	17	19	46
		18	18	—	100
Staub	<i>per os</i> s. c.	8	3	5	37
		10	9	1	90
VR2	<i>per os</i>	8*	—	—	0
Kontrola		18	0	18	0

Objaśnienia: * — myszki padły po 6 dniach od momentu podania szczepionki.

Tab. 2. Nieszkodliwość i działanie uodporniające szczepu „31” włoskowca różycy dla świń

Nr świni	Szczepienie		Badanie serologiczne				Zakażenie kontrolne		U w a g i
	sposób	dawka	Przed szczepie- niem	Dni po szczepieniu			Dni po szczepie- niu	Wynik obserwacji	
				21	42	77			
1	<i>per os</i>	5×10^{11}	1:10	1:80	—	1:80	77	zdrowa	Obserwowano 10 dni po zakażeniu
2	„	5×10^{11}	<1:10	1:80	—	1:80—1:160	77	zdrowa	
3	„	5×10^{11}	<1:10	1:80—1:160	—	1:80—1:160	77	zdrowa	
4	„	5×10^{11}	<1:10	1:80	—	1:80	77	zdrowa	
5	„	5×10^{11}	<1:10	1:40—1:80	—	1:80	77	zdrowa	
6	„	5×10^{11}	1:10	1:80	—	1:80	77	zdrowa	
7	„	2×10^{10}	1:10	1:40—1:80	1:40—1:80	—	42	zdrowa (+)	
8	„	2×10^{10}	1:10	1:40—1:80	1:80	—	42	zdrowa	
9	<i>s. c.</i>	2×10^9	<1:20	1:80	—	1:40—1:80	77	zdrowa	
10	„	2×10^9	1:10	1:80	—	1:80	77	zdrowa	
11	„	2×10^9	<1:10	1:80—1:160	1:80—1:160	—	42	zdrowa	
12	kontrola	—	1:10	1:10	1:10	—	—	+++	Świnie leczone penicyliną + surowicą p. różycową
13	„	—	1:10	1:10	1:10	—	—	+++	
14	„	—	<1:20	1:20	—	1:20	—	++	
15	„	—	1:10	1:20	—	1:10	—	++	

Objaśnienia: (+) — pojedyncze wykwyty wzdłuż linii skaryfikacyjnej; ++ — zlewające się wykwyty na całej długości nacięć; +++ — różycza ogólna.

czono wodą do objętości 800 ml i podawano świniom w korytach do picia. Ilość włoskowców różycy jaką otrzymały szczepione *per os* lub *s.c.* zwierzęta podano w tab. 2.

Ponadto dla zbadania nieszkodliwości szczepionki ze szczepu 31 podano ją dodatkowo trzem świniom w dawkach czterokrotnie większych niż świni nr 1 i obserwowano je przez 7 dni. W okresie tym świnię pozostały zdrowe.

Wyniki i omówienie

Wyniki wstępnych badań na myszach wskazują, że szczep 31 jest nieszkodliwy i posiada dobre właściwości uodporniające. W warunkach doświadczenia przy podaniu doustnym i parenteralnym zabezpieczał średnio o około 10% więcej zwierząt niż szczep Stauba.

U świń doświadczalnych i kontrolnych nie stwierdzono jakichkolwiek klinicznie uchwytanych objawów chorobowych, miały one apetyt i przybywały na wadze. Szczegółowe wyniki badań przedstawiono w tab. 2. Z tabeli tej wynika, że wszystkie świnię uodparniane przeciw różycy były odporne na zakażenie kontrolne zjadliwym szczepem włoskowca różycy R 203. Tylko u jednej świni (nr 7) szczepionej *per os* szczepionką Hydrovac, wystąpiło nieznaczne zaczerwienienie wzdłuż linii skaryfikacyjnych, jednak bez jakichkolwiek innych objawów chorobowych. Z czterech świń kontrolnych, dwie po zakażeniu zareagowały odczynem skórny, natomiast u dwóch wystąpiła różycza ogólna. Badaniem serologicznym stwierdzono, że u wszystkich szczepionych świń miano surowicy w próbie wzrostowej kształtowało się w granicach 1:80 do 1:160 i na tym poziomie utrzymywało się do momentu zakażenia kontrolnego to jest do 42 lub 77 dnia po szczepieniu. Surowice świń kontrolnych pozostały w tym okresie negatywne.

Wyniki doświadczeń uzyskane na świniach wskazują, że szczep 31 jest niejadliwy zarówno

przy podaniu *per os* jak również po wprowadzeniu *s.c.* i odznacza się dobrymi własnościami uodporniającymi. Świadczą o tym wyniki zakażenia kontrolnego, oraz rezultaty badań serologicznych w postaci stwierdzonych przeciwciał — aglutynin.

Oceniając ogólnie wyniki przeprowadzonych doświadczeń należy podkreślić ich zgodność z doniesieniami innych autorów. Ose, Barnes i Berkman (5) wykazali, że na 188 świń szczepionych doustnie przeciw różycy, pełną odporność na zakażenie kontrolne uzyskało 166 tj. około 88%. Sampson, Sauter i Wilkins (6) podają, że w próbach terenowych szczepionka doustna przygotowana ze szczepu 31 zabezpieczała około 95% szczepionych zwierząt. Autorzy ci stwierdzili, że odporność po tego rodzaju szczepionce jest stosunkowo trwała i utrzymuje się ona u około 74,5% świń przez okres 11 miesięcy. Wydaje się, że szczepienia doustne można uważać za metodę z wyboru, zwłaszcza dla nowoczesnej wielkostadnej hodowli zwierząt, gdyż są one zabiegiem bezpiecznym i o wiele mniej pracochłonnym, niż parenteralne podawanie szczepionki. Przeprowadzone wstępne obserwacje nie upoważniają do wyciągania ostatecznych wniosków z uwagi na szczupłość użytego do badań materiału doświadczalnego. Uzyskane wyniki wskazują na celowość kontynuowania w tym kierunku badań na reprezentatywnym ilościowo materiale.

Piśmiennictwo

1. Heuner F.: Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 70, 341, 1957.
2. Janowski H.: Roczniki Nauk Rolniczych 67-E-2, 234, 1955.
3. Lawson K. F.: Can. vet. J. 7, 13, 1966.
4. Meese M.: Möhlmann H.; Stöhr.: Mh. vet. — Med. 23, 331, 1968.
5. Ose E. E., Barnes L. E., Berkman R. N.: J. Am. vet. med. Ass. 143, 1084, 1963.
6. Sampson G. R., Sauter R. A., Wilkins L. M.: J. Am. vet. med. Ass. 145, 5, 484, 1965.

Adres autora: lek. wet. Mirosław Grzęda, Puławy — Michałówka, „Biowet”.