

Tab. 3. Stopień zgodności badań biochemicznych i fizjologicznych z próbą CAMP i badaniami serologicznymi wg Lancefield

Grupa na podstawie badań fizjologicznych	Zachowanie w próbie CAMP	Zachowanie w precypitacji wg Lancefield	Liczba szczepów	Ogólna liczba szczepów w grupie
D	typowe dla gr. D	nietypowe dla gr. D	46	49
D	nietypowe dla gr. D	nietypowe dla gr. D	3	

krobiologii IWet oraz 8 szczepów grupy N, pochodzących z Zakładu Czystych Kultur Mleczarskich w Olsztynie. Obok badań serologicznych przy użyciu precypitacji próbówkowej u wszystkich szczepów badano: przeżywalność w 60°C; wzrost na podłożu o pH 9,6; wzrost na podłożu zawierającym 6,5% NaCl, 45% żółci, 10% żółci, wzrost w 10°C i 45°C. Określono również zdolność redukcji 0,1% błękitu metylenowego oraz ustalono rodzaj hemolizy na agarze z krwią barania. Wykonano też próbę CAMP (5).

Wykazaną stosunkowo dużą niezgodność wyników precypitacji wg Lancefield i prób fizjologicznych można wytłumaczyć trudnością uzyskania dobrych surowic grupowo-swoistych D. Łączy się to z lokalizacją antygeny grupowego D między ścianą komórkową a cytoplazmą (1, 2, 10, 11, 13, 14), co zmniejsza immunogenność w porównaniu do innych grup paciorkowców, u których antygen grupowy zlokalizowany jest w wierzchniej warstwie komórki bakteryjnej. Jak stwierdzono też (9) do uzyskania większych ilości antygeny grupowo-swoistego D pomocne jest zagęszczenie ekstraktu kwaśnego wg Lancefield za pomocą wytrącenia alkoholem. Zabiegu tego nie stosowano w badaniach własnych, dlatego szereg szczepów o słabiej wykształconym antygenie D mogło nie być wykrytych w oparciu o precypitację wg Lancefield.

Reasumując wykazano, iż w odniesieniu do klasyfikacji szczepów grupy D wskazane jest

wykonywanie równocześnie badań serologicznych oraz odczynu CAMP.

W przypadku grupy C wskazane jest przeprowadzenie głównie badań serologicznych, a o ile istnieją możliwości również określenie właściwości fizjologicznych. W przypadku grupy D przede wszystkim należy wykonać próby fizjologiczne i ewentualnie badania serologiczne, z uwzględnieniem jednakże zagęszczonych wyciągów antygenowych oraz surowic grupowo-swoistych o wysokim mianie przeciwciał precypitujących.

Piśmiennictwo

1. Elliot S. D.: J. exp. Med. 111, 621, 1960.
2. Mijmans W.: J. gen. Microbiol. 28, 177, 1962.
3. Kowalczyk S.: Medycyna Wet. 19, 468, 1963.
4. Lancefield R. C.: J. exp. Med. 57, 571, 1933.
5. Meyn A., Gedeck W.: Ber. Münch. Tierärztl. Wschr. 75, 281, 1962.
6. Moreira-Jacob M.: J. gen. Microbiol. 14, 268, 1956.
7. Murphy J. M., Stuart O. M., Reed F. J.: Cornell. Vet. 42, 133, 1952.
8. Seelmann M.: Biologie der Streptokokken: Verlag Hans Carl, Nürnberg 1954.
9. Shattock P. M. F.: J. gen. Microbiol. 3, 80, 1949.
10. Shattock P. M. F., Smith D. G.: J. gen. Microbiol. 31, iv, 1963.
11. Shockman G. D., Stade H. D.: J. gen. Microbiol. 37, 297, 1964.
12. Stableforth A. W.: Streptococcal diseases. Diseases due to bacteria, vol. II. Butterfield Scientific Publisher. London, 1959.
13. Truszczyński M.: Bakteriologia weterynaryjna, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, 1969.
14. Wicken A. J. i wsp.: J. gen. Microbiol. 31, 231, 1963.
15. Wilson C. D., Slavin G.: J. Comp. Path. and Ther. 60, 230, 1950.

Adres autora: prof. dr M. Truszczyński, Puławy, Al. Partyzantów 57, Instytut Weterynarii.

HENRYK JANOWSKI, KONRAD WASIŃSKI, BARBARA WASIŃSKA

Próby użycia niezjadliwych szczepów włoskowca różycy do swoistego uodparniania świń per os

Zakład Badań Chorób Świń Instytutu Weterynarii w Puławach

Kierownik: prof. dr H. JANOWSKI *)

Tematem niniejszego doniesienia są wyniki prób użycia niezjadliwych szczepów włoskowca różycy do swoistego uodparniania świń per os. Celem podjętych badań było ewentualne opracowanie prostszej niż dotychczas metody uodparniania świń przeciw różycy — z uwzględ-

nieniem a) doboru najodpowiedniejszego szczepu włoskowca; b) optymalnej jego dawki i techniki zadawania, c) siły i czasu trwania odporności oraz d) stopnia i czasu trwania siewstwa włoskowców w kale zwierząt szczepionych. Ponadto zakładano, że badania te mogą rzucić nowe światło na niektóre zagadnienia teoretyczne różycy świń. Poniżej przedstawione są wstępne wyniki podjętych badań.

*) Obecne miejsce pracy: Instytut Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych Wydz. Wet. WSR w Olsztynie.

Materiał i metody

Do badań, które wykonano w ciepłej porze roku (czerwiec — wrzesień) użyto:

a) doświadczalną szczepionkę p. różycową do stosowania *per os*, którą stanowiła 24 godz. hodowla szczepu StFr Stauba na bulionie z mięsa końskiego z dodatkiem 3% surowicy końskiej; pH pożywki wynosiło 7,6—7,8. Szczepionkę wymieszaną z karmą podawano w porannym odpasie,

b) zjadliwe szczepy włoskowca różycy R203 i R2708 wyosobnione od świń padłych na ostrą postać różycy,

c) świnię ras wbp i puławskiej, łącznie 131 zwierząt, o ciężarze ciała 35—60 kg, nieuodpornionych przeciw różycy, z których 26 — gr. I — pochodziło z doświadczalnego stada tut. Zakładu a pozostałe 105 świń — gr. II — stanowiło obsadę jednej chlewni w tuczarni przemysłowej.

Wykonano dwa następujące doświadczenia:

Doświadczenie A

Swinię gr. I podzielono losowo na 4 podgrupy, z których trzem podano doustnie szczepionkę doświadczalną w następujących wariantach: 50 ml/szt. szczepionki z dodatkiem 20 g/szt. kwaśnego węgla sodu (Na_2HCO_3); 25 ml/szt. szczepionki z dodatkiem 20 g/szt. kwaśnego węgla sodu; 25 ml/szt. samej szczepionki; czwartą podgrupę stanowiły świnię kontrolne.

Swinię uodpornione i kontrolne poddano obserwacji z codziennym mierzaniem wewn. ciepłoty ciała przez 23 dni po szczepieniu. Następnie zakażano je met. Fortnera-Dintera zmieszany w równych częściach hodowlami zjadliwych szczepów włoskowca różycy R203 i R2708 i obserwowano — jak poprzednio — przez następnych 9 dni.

Przed podaniem szczepionki i przed zakażeniem pobrano krew do badania odporności met. Wellmanna w modyfikacji Hubriga a kał badano na obecność włoskowców.

Doświadczenie B

Swinię gr. II podzielono losowo na 3 podgrupy, z których jedną, liczącą 52 świnię, uodporniono doustnie samą szczepionką w dawce 20 ml/szt a drugą — liczącą 40 świń — tą samą dawką szczepionki z do-

świń uodpornionych szczepionką z dodatkiem Na_2HCO_3 i 6 świń kontrolnych.

Wyniki

Doświadczenie A

Wyniki uzyskane w gr. I przedstawiono w tab. 1.

Wynika z niej, że 3 dnia po podaniu 50 ml szczepionki z dodatkiem Na_2HCO_3 stwierdzono wzrost wewn. c.c. do $40,6^\circ\text{C}$ i brak apetytu u jednej świni (nr 5). Czwartego dnia 3 inne świni tej podgrupy (nr 7, 8 i 9) wykazywały brak apetytu, a u jednej z nich (nr 7) wystąpił wzrost wewn. c.c. do $40,8^\circ\text{C}$. Piąta świnią (nr 6) zareagowała 6 dnia pokrzywkowymi zmianami na skórze ze zwyżką wewn. c.c. do $40,2^\circ\text{C}$. Tylko jedna świnią w tej podgrupie nie wykazywała odchyżeń od normy. W podgrupach uodpornionych dawką 25 ml samej szczepionki oraz taką samą dawką szczepionki z dodatkiem Na_2HCO_3 na 4—8 dzień po podaniu szczepionki stwierdzono brak apetytu, wzrost wewn. c.c. i niechęć do ruchu u 11 na 16 świń badanych. W podgrupie, której podawano 25 ml/szt. szczepionki z dodatkiem Na_2HCO_3 objawy ogólne wystąpiły u 4 z 8 świń doświadczalnych. Objawy te były słabo zaznaczone, a wewn. c.c. nie przekraczała $40,7^\circ\text{C}$. W podgrupie, której podano samą szczepionkę reagowało 7 z 8 świń, przy czym wewn. ciepłota ciała wzrosła u niektórych do $41,3^\circ\text{C}$. Wszystkie odczynny poszczepienne utrzymywały się przez 1—5 dni, po czym samoistnie ustąpiły.

Tabl Wewnętrzna ciepłota ciała i wyniki obserwacji klinicznych u świń gr I, po uodpornieniu *per os* p różycy szczepem StFr i po zakażeniu

Nr świni	Dawka szczepionki	Dni po szczepieniu								Dni po zakażeniu					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9-23	1	2	3	4	5-9
5	StFr 50ml/szt + Na ₂ HCO ₃	-	-	40,6 ^x	40,2 ^x	-	40,2 ^x	-	-	-	-	-	-	-	-
6		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7		-	-	-	40,8 ^x	40,0 ^x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9		-	-	-	-	40,0 ^x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13		-	-	-	-	40,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14		-	-	-	-	40,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	StFr 25ml/szt + Na ₂ HCO ₃	-	-	-	-	40,3	-	-	-	-	-	-	-	-	
21		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23		-	-	-	40,5	40,7 ^x	-	-	-	-	-	-	-	-	
26		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15		StFr 25ml/szt.	-	-	-	40,5	40,6	40,2	-	-	-	-	-	-	-
16			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17			-	-	-	40,7	41,3 ^x	40,8	40,5	40,0	-	-	-	-	-
18	-		-	-	-	41,1 ^x	40,7	40,2	-	-	-	-	-	-	
19	-		-	-	40,7 ^x	40,3 ^x	40,1	-	-	-	-	-	-	-	
24	-		-	-	-	41,2 ^x	40,8	40,1	-	-	-	-	-	-	
25	-		-	-	-	40,7	41,0	40,5	40,1	-	-	-	-	-	
27	-	-	-	-	40,0	-	-	-	-	-	-	-	-		
1	Kontrolne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	++	++	-x	
2		-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,1 ^x	40,1 ^x	40,8 ^{xL}	-	
3		-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	++	+++	-x	
4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,3 ^x	40,8 ^x	41,5 ^{xL}	-	
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	+++	-		
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,5 ^x	40,0 ^x	40,3 ^{xL}	-	
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+++	+++	-x	
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,7 ^x	40,5 ^x	40,7 ^{xL}	-	

Legenda: - temp. poniżej 40°C, +, ++, +++ - odczynny skórze x - brak apetytu, L - leczenie

datkiem 20 g/szt. Na_2HCO_3 . Podgrupa trzecia — 13 świń — stanowiła kontrolę. Po uodpornieniu świnię szczepione i kontrolne poddano obserwacji bez codziennego mierzenia wewn. c.c. W doświadczeniu B nie wykonywano badań surowicy i kału.

Po 4 tyg. po szczepieniu zakażono met. Fortnera-Dintera: 13 świń uodpornionych samą szczepionką, 13

Próbą wzrostową wg Wellmanna-Hubriga wykonaną z surowicami pobranymi przed podaniem szczepionki nie stwierdzono przeciwciał swoistych u żadnej ze świń gr. I. Natomiast w surowicach pobranych 20-go dnia po podaniu szczepionki stwierdzono wysokie miana

aglutynin u świń uodpornionych i niski poziom tych przeciwciał u świń kontrolnych.

Próby izolowania włoskowców różycy z kału dały wynik ujemny. Po zakażeniu u 2 świń uodpornionych dawką 50 ml/szt szczepionki z dodatkiem Na_2HCO_3 stwierdzono słaby (\pm), jednodniowy odczyn skórny przy liniach skaryfikacyjnych. U żadnej z pozostałych świń tej podgrupy oraz u świń uodpornionych dawką 25 ml/szt. z dodatkiem i bez dodatku kwaśnego węgla sodu nie stwierdzono klinicznych objawów chorobowych. Natomiast wszystkie nieuodpornione świnię kontrolne (nr 1—4) zachorowały po zakażeniu na różycę i dla uniknięcia strat poddano je leczeniu.

Doświadczenie B (w warunkach terenowych).

W okresie 4 tyg. po szczepieniu z gr. 105 świń wyeliminowano 3 świnię. Przyczyną był niedowład kończyn, który nie miał związku z doświadczeniem. W stanie zdrowia pozostałych 102 świń nie stwierdzono odchyłań od normy.

Po zakażeniu z 13 świń uodpornionych szczepionką z dodatkiem kwaśnego węgla sodu, zareagowały 2; stwierdzono u nich odczyn skórny przy jednej wzgl. wszystkich liniach skaryfikacyjnych, brak było natomiast podwyższenia wewn. c.c. i innych objawów ogólnych. Zmiany skórne ustąpiły samoistnie.

Z takiej samej liczby świń uodpornionych doustnie samą szczepionką (dawka 20 mln/szt), na zakażenie śródskórne nie reagowała żadna. Wszystkie zakażone równocześnie świnię kontrolne (6 sztuk) zachorowały wśród objawów różycy. Odczynom skórnym określonym na +++/++++ (forma pokrzywkowa) towarzyszył wzrost wewn. c.c. do $41,8\text{--}42^\circ\text{C}$. Trzeciego dnia po zakażeniu zwierzęta kontrolne poddano leczeniu.

Omówienie i wnioski

Mała liczba wykonanych doświadczeń oraz użytych zwierząt uniemożliwiła wysuwanie ostatecznych wniosków. Wydaje się jednak, że niektóre stwierdzenia zasługują mimo to na

uwagę. Wolno przyjąć, że użyty szczep StFr niezjadliwego włoskowca różycy może być przydatny do dalszych badań w tym kierunku, gdyż był w wysokim stopniu niechorobotwórczy, a równocześnie immunogeny przy podaniu go *per os*.

Użyte w doświadczeniu A (Gr I) dawki 50 wzgl. 25 ml szczepionki/szt. były zbyt duże, gdyż powodowały u znacznej liczby świń odczyny poszczepienne, które były wprawdzie słabe i po kilku dniach znikły, jednak były one wyrazem zachwiania równowagi fizjologicznej u świń na skutek szczepień.

Dawka 20 ml szczepionki, zastosowana w doświadczeniu B (u świń Gr II), nie powodowała klinicznych odczynów poszczepiennych, jednak nie można jej uznać za optymalną. Być może, że jest to największa dawka dopuszczalna, która nie wywołuje klinicznych odczynów poszczepiennych. Należałoby określić najmniejszą dawkę szczepionki, która nie wywołując tych odczynów powodowałaby silną odporność.

Stwierdzono, że stopień odporności świń uodpornianych *per os* był wysoki. Wskazują na to obydwie doświadczenia, z których najznamienniejsze są wyniki uzyskane w doświadczeniu B: na 26 świń poddanych zakażeniu po 4 tyg. po szczepieniu — zareagowały miejscowo tylko 2 świnię, pozostałe zaś 24 były wysoko odporne. Świnię kontrolne w liczbie 6 szt. zachorowały na ostrą postać różycy. Biorąc pod uwagę chwiejny często mechanizm uodporniania się świń przy różycy — wynik ten wolno uznać za dowód bardzo silnej odporności. Dowodem pośrednim silnej odporności w doświadczeniu A było także stwierdzenie wysokiego miana przeciwciał swoistych w surowicy zwierząt szczepionych — przy braku tych przeciwciał przed szczepieniem.

Konieczne są dalsze badania w celu wyjaśnienia oraz ewentualnego wprowadzenia do praktyki metody uodporniania świń p. różycy *per os*.

Adres autora: prof. dr Henryk Janowski, Olsztyn-Kortowo, Wydział Weterynarii.

BOGDAN KUCHARSKI

Badania nad nosicielstwem włoskowców różycy u bydła

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Lublinie
Kierownik: dr T. DĄBROWSKI

Pogląd o powszechnym występowaniu nosicielstwa włoskowców różycy wśród wszystkich zwierząt domowych (10) nie ma dotychczas dostatecznego potwierdzenia, jakkolwiek wiele faktów przemawia za jego słusznością. Uzasadnia go m.in. stosunkowo częsty, pośredni lub bezpośredni kontakt tych zwierząt z głównym rezerwuarem włoskowca tj. trzodą chlewną (wspólna obsługa, budynki inwentarskie, wy-

biegi), stwierdzane sporadycznie przypadki różycy u większości gatunków zwierząt domowych (1, 3, 4, 7, 8, 12), a także możliwość przenikania tego drobnoustroju do organizmów zwierzęcych ze środowiska zewnętrznego (6) zwłaszcza gleby (9), będącej naturalnym jego rezerwuarem. Za słusznością tego poglądu przemawiają także wyniki badań własnych (5), w trakcie których stwierdzono włoskowce różycy