

Próby szczepień kur przeciwko gruźlicy

Pracownia Immunologii Gruźlicy Instytutu Weterynarii, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy

Summary

Attempts at vaccinating hens against tuberculosis

Live vaccines prepared from *M. intracellulare* serotype 5 and 16, BCG and killed vaccine from *M. avium*, were used for the vaccination against tuberculosis in 2191 chickens, 6-10 weeks old, in a small husbandry. The birds were observed for 15 months after vaccination. None of the vaccines used gave satisfactory protection of the hens against infection with *M. avium*. The most immunogenic activity was displayed by the vaccine prepared from *M. intracellulare* serotype 5. The birds immunized with the vaccine were affected with tuberculosis half as often as the control hens.

W pracy poprzedniej (6) wykazano, że szczepionki doświadczalne sporządzone z *M. intracellulare*, *M. avium* oraz BCG, wywoływały w organizmie szczepionych nimi kur dość silne reakcje immunologiczne, wyrażające się stanem alergii tuberkulinowej oraz obecnością we krwi przeciwciał reagujących z antygenem Tuberculo-*gnost*. Szczepionki te nie zabezpieczały jednak ptaków przed infekcją zjadliwym szczepem *M. avium*, gdy zarazek ten wprowadzono domięśniowo, w postaci zawiesiny.

Celem niniejszej pracy było zbadanie, czy szczepionki te zastosowane u kur w warunkach terenowych, w hodowli przyzagrodowej, zmniejszają odsetek padnięć ptaków z powodu gruźlicy.

Materiał i metody

Szczepionki. Zastosowano szczepionki żywe ze szczepów *M. intracellulare* ser. 5 i 16 (Intra 5 i 16), BCG sporządzoną w IWet, BCG produkcji LWSS oraz zabita, ze szczepu *M. avium* D4ER. Sposób przygotowywania szczepionek oraz stosowane dawki podano w pracy poprzedniej (6).

Kury. Zaszczepiono ogółem 2191 kurcząt w wieku 6-10 tygodni z gospodarstw o dużym nasileniu infekcji *M. avium*. Losowo wybrane i badane kurczęta nie reagowały przed szczepieniem ani w próbie tuberkulinowej, ani w próbie aglutynacji płytowej z kroplą krwi. Liczbę ptaków uodpornionych poszczególnymi szczepionkami oraz drogi ich wprowadzenia podano w tabeli 1. Zaszczepione ptaki badano po upływie 3, 9 i 15 miesięcy testem tuberkulinowym oraz wykonywano próbę szybkiej aglutynacji płytowej z antygenem Tuberculo-*gnost*. Zasady wykonania i odczytu obu testów podano wcześniej (5). Każdy ptak, padły podczas trwania doświadczenia, był badany sekcyjnie, w razie potrzeby także bakteriologicznie, w celu ustalenia przyczyny padnięcia. Różnica między liczbą ptaków szczepionych a poddanych analizie (tabela 2) wynika stąd, że pewna liczba ptaków (głównie kogutów) została zużyta przez właścicieli do celów konsumpcyjnych lub padła z innych, niż gruźlica, powodów.

Wyniki i omówienie

Wyniki zestawione w tab. 1 wskazują, że wszystkie użyte w doświadczeniu szczepionki wywoływały u znacznego odsetka kur stan alergii tuberkulinowej oraz powodowały pojawienie się we krwi ptaków przeciwciał reagujących z antygenem Tuberculo-*gnost*.

Trzy miesiące po szczepieniu najwięcej ptaków reago- wało w teście tuberkulinowym po domięśniowym (81,2%) i śródskórnym (78%) podaniu szczepionki Intra 5. Najmniej – po inaktywowanej szczepionce D4ER podanej *per os* (23,2%). Należy przyjąć, że podanie do wola zabitej szczepionki D4ER nie powodowało uczulenia na tuberkulinę, gdyż w grupie kontrolnej, nie szczepionej, stwierdzono 27% ptaków reagujących na ten preparat. Świadczy to, że w środowisku, w którym przebywały ptaki istniał czynnik (głównie *M. avium*) wywołujący stan alergii

Tab. 1. Odsetek ptaków reagujących w teście tuberkulinowym (T) i aglutynacyjnym (A) w różnych grupach i okresach po szczepieniu

Rodzaj szczepionki	Droga podania	Liczba ptaków szczepionych	Odsetek ptaków reagujących (miesiąc po szczepieniu)					
			3		9		15	
			T	A	T	A	T	A
Intra 5	śródkórnienie domięśniowo <i>per os</i>	124	78,0	66,0	53,3	64,2	46,2	59,4
		101	81,2	63,0	68,2	53,4	39,5	54,1
		100	46,2	42,0	43,1	42,8	52,6	46,2
Intra 16	śródkórnienie domięśniowo <i>per os</i>	107	60,0	64,7	48,0	39,9	34,0	66,7
		133	68,7	55,3	52,7	56,9	50,6	49,7
		114	39,2	43,6	41,8	55,6	36,8	62,3
BCG/IWet	śródkórnienie domięśniowo <i>per os</i>	112	40,9	60,5	29,0	59,8	50,3	50,5
		122	36,1	46,2	44,2	38,9	45,7	58,4
		206	43,7	30,4	30,6	42,6	50,0	43,2
BCG/LWSS	śródkórnienie domięśniowo	179	65,3	53,7	43,0	48,2	45,8	60,0
		144	41,3	47,1	27,2	37,6	36,4	73,7
D4ER	śródkórnienie domięśniowo <i>per os</i>	107	35,3	50,0	40,3	55,9	47,5	64,3
		101	49,6	55,8	45,9	60,5	35,1	62,9
		104	23,2	42,8	32,8	46,3	33,0	67,7
Kontrola	–	437	27,7	39,0	36,2	52,5	41,3	56,1

tuberkulinowej i powstanie przeciwciał zlepiających antygen Tuberculozost.

Test tuberkulinowy i próba aglutynacyjna nie pozwalają na różnicowanie reakcji poszczepiennych z reakcjami wynikającymi z infekcji *M. avium* lub uczuleniami wywołanymi przez prątki atypowe, bytujące w środowisku ptaków. Można więc tylko ogólnie powiedzieć na podstawie odsetka reagujących na tuberkulinę ptaków szczepionych i kontrolnych, że użyte szczepionki wywoływały stan alergii i pewien stopień odporności. Jakkolwiek stan alergii tuberkulinowej nie jest równoznaczny z odpornością przeciwgruźliczą, to jednak te dwa procesy immunologiczne przebiegają najczęściej równolegle (7). Test tuberkulinowy wykorzystuje się przy ocenie efektów szczepień u dzieci (3, 8), a także przy kontroli właściwości immunogennych szczepionek przeciwko paratuberkulozie bydła (1, 2, 4). Odsetek reagujących na tuberkulinę ptaków był najwyższy 3 miesiące po szczepieniu, na ogół znacznie niższy po 9 miesiącach, a po upływie 15 miesięcy nie stwierdzono istotnej różnicy w reagowaniu kur szczepionych i kontrolnych.

Odsetek kur reagujących dodatkowo w próbie aglutynacyjnej był różny w poszczególnych grupach ptaków, ale na ogół przedstawiał wartości podobne lub wyższe, niż test tuberkulinowy, szczególnie w badaniu przeprowadzonym 9 i 15 miesięcy po szczepieniu.

W tab. 2 podano liczbę i odsetek kur padłych z powodu gruźlicy w okresie 15 miesięcy obserwacji w grupach szczepionych poszczególnymi preparatami oraz w grupie kontrolnej. Z danych wynika, że żadna z użytych szczepionek nie zabezpieczała ptaków w stopniu dostatecznym przed infekcją *M. avium* w warunkach naturalnych. Prawdopodobnie użyte szczepionki wywoływały zbyt krótki czas trwania odporności. Niemniej jednak należy stwierdzić, że w grupie ptaków uodpornionych śródskórnio lub domięśniowo szczepionką Intra 5, a także śródskórnio BCG/LWSS padło z powodu gruźlicy dwukrotnie mniej ptaków (21,0-28,6%), niż w grupie kontrolnej (49,3%).

Wcześniejsze badania wykonane w ramach ścisłego eksperymentu (6) oraz obecne doświadczenia terenowe świadczą, że spośród badanych szczepionek preparat Intra 5 wykazuje najlepsze właściwości immunogenne i zabezpiecza

Tab. 2. Liczba i odsetek ptaków w poszczególnych grupach, które padły z powodu gruźlicy w okresie 15 miesięcy obserwacji

Szczepionka	Droga podania	Liczba ptaków		Liczba (i odsetek) ptaków padłych
		szczepionych	analizowanych	
Intra 5	śródskórnio domięśniowo <i>per os</i>	124	81	17 (21,0)
		101	63	18 (28,6)
		100	73	28 (38,4)
Intra 16	śródskórnio domięśniowo <i>per os</i>	107	86	36 (41,9)
		133	99	28 (28,3)
		114	99	36 (36,4)
BCG/IWet	śródskórnio domięśniowo <i>per os</i>	112	91	41 (45,0)
		122	96	42 (43,8)
		206	168	72 (42,9)
BCG/LWSS	śródskórnio domięśniowo	179	145	39 (26,9)
		144	125	50 (40,0)
D4ER	śródskórnio domięśniowo <i>per os</i>	107	90	37 (41,2)
		101	87	42 (48,3)
		104	86	37 (43,0)
Kontrola	-	437	335	165 (49,3)

w pewnym stopniu kury przed zakażeniem prątkiem *ptasim*. Wydaje się, że dalsze badania, mające na celu ustalenie optymalnej dawki szczepionki, najodpowiedniejszego wieku do szczepień ptaków, wpływu szczepień dwukrotnych oraz wpływu adiuwantu na czas trwania odporności, mogą doprowadzić do uzyskania szczepionki zabezpieczającej ptaki w stopniu dostatecznym przed infekcją *M. avium*.

Piśmiennictwo

1. *Andrenou K.*: Hellen. Kten. Saloniki 22, 1, 1979.
2. *Ionica C., Ciorea G., Criaciunescu R., Stef G., Popu T.*: Inst. Cerc. Vet. Bioprep. Pasteur 16, 51, 1982.
3. *Janowiec W.*: Mikrobiologia gruźlicy. PZWL, 1977.
4. *Larsen A.B., Merkal R.S.V.*: United States Animal Health Ass. 83, 480, 1979.
5. *Lipiec M., Cegielski A.*: Medycyna Wet. 47, 14, 1991.
6. *Lipiec M., Zórawski C.*: Medycyna Wet. 47, 507, 1991.
7. *Rzucidło L.*: Immunologia gruźlicy i szczepień ochronnych, PZWL 1974.
8. *Wickman K.*: Lakartidningen 75, 113, 1978.

Adres autora: dr Marek Lipiec, ul. Kościuszki 12/20, 24-100 Puławy

KIRKWOOD J.K., CUNNINGHAM A.A., WELLS G.A.H., WILESMITH J.W., BARNETT J.F.F.: Gąbczasta encefalopatia w stadzie kudu (*Tragelaphus strepsiceros*): badania epidemiologiczne. (Spongiform encephalopathy in a herd of greater kudu (*Tragelaphus strepsiceros*): epidemiological observations). Vet. Rec. 133, 360-364, 1993 (15)

Pierwsze przypadki gąbczastej encefalopatii (BSE) opisano u bydła w Wielkiej Brytanii w 1986 r. Badania epidemiologiczne wykazały, że krowy były eksponowane na duże dawki patogena w zimie 1981/82 oraz, że źródłem zakażenia były mieszanki paszowe zawierające białko zwierzęce. U 5 z 8 *Tragelaphus strepsiceros* w ogrodzie zoologicznym w Londynie urodzonych w 1987 r. wystąpiły kliniczne objawy BSE. Wszystkie zakażone sztuki padły. Charakterystycznym objawem była ataksja. Badanie histopatologiczne i próba biologiczna na myszkach potwierdziły rozpoznanie kliniczne. W oparciu o analizę epidemiologiczną można domniemywać, że czynnik zakaźny został zawleczony do stada kudu z paszą zawierającą domieszkę białka zwierzęcego oraz, że choroba szerzyła się poziomo za pośrednictwem bezobjawowych nosicieli.

G.

BERNARD W.V., WILLIAMS D., TUTTLE P.A., PIERCE S.: Hematuria i leptospiruria u źrebięcia. (Haematuria and leptospiruria in a foal). J. Am. Vet. Med. Ass. 203, 276-278, 1993 (2)

Źrebięciu nowo narodzonemu, które nie ssąło, o tętnie 150 uderzeń/min. i oddechach 48/min. podano sondą nosowo-gardzielową niewielką ilość siary. Badanie krwi wykazało leukocytozę, zaś w moczu występowały leptospiry. Surowice źrebięcia reagowały w odczynie aglutynacji mikroskopowej w mianie 800 z antygenem *L. pomona*. Natomiast surowica klaczy reagowała w mianie 1600 z antygenem *L. pomona*, 12800 z antygenem *L. icterohaemorrhagiae*, 400 z antygenem *L. grippotyphosa*, 200 z antygenem *L. hardjo* i 10240 z antygenem *L. bratislava*. W leczeniu zastosowano dożylnie iniekcje glukozy, płynów odżywczych, penicyliny (1,5 x 10⁶ j.m. co 6 godz.), siarczan amikacyny (250 mg dożylnie co 8 godzin). Po 15 dniach miano swoistych przeciwciał dla *L. pomona* w surowicy źrebięcia znamienne obniżyło się.

G.