

łąt stykających się w warunkach naturalnych ze zwierzętami chorymi na gruźlicę, jak i u cieląt sztucznie zakażonych gruźlicą. Rosati (16) informuje o doświadczeniach prowadzonych od 1952 r. przez Instytut Zooprofilaktyki Eksperymentalnej w Umbria nad możliwością zastosowania INH w zapobieganiu gruźlicy bydła i sugeruje możliwość wychowu cieląt zdrowych w środowisku zakażonym gruźlicą.

Autorzy czescy M. Kubin, Z. Zavadilova i A. Freslova (12) donieśli o wynikach stosowania INH w doświadczalnej gruźlicy u cieląt. 5 zdrowych, nie reagujących na tuberkulinę buhajków zakażono dożylnie dużymi dawkami (10 mg półsuchej masy prątków) zjadliwego szczepu gruźlicy typu bydłowego. 4 buhajki otrzymywały INH 3 razy tygodniowo w dawce 15–20 mg/kg ż. wagi. Kontrolnemu buhajkowi INH nie podawano.

Lek podawano przez 8 tygodni, po czym zwierzę kontrolne i jeden z buhajków otrzymujących INH zostały poddane ubojowi. Jeden buhajek po 4 tygodniach od chwili zakażenia padł z powodu ostrego wzdęcia. Dwa pozostałe buhajki poddano ubojowi po 16 tygodniach od chwili zaprzestania podawania INH. Wyniki sekcji narządów wykazały u buhajka kontrolnego zmiany gruźlicze w płucach oraz liczne ogniska w węzłach chłonnych i śledzionie, natomiast u buhajków, którym podawano lek, tj. u zabitego razem z buhajkiem kontrolnym i u 2 zabitych w terminie późniejszym, nie stwierdzono, ani makroskopowo, ani histologicznie, zmian gruźliczych. Nie wydzielono również prątków gruźlicy w posiewach z narządów.

Walka z gruźlicą bydła w naszym kraju jest zagadnieniem węzłowym jeśli chodzi o postęp w rozwoju hodowli bydła. Zasadniczym elementem walki z gruźlicą bydła — obok usuwania z obory zwierząt gruźliczych — jest odchów młodzieży zdrowej, która ma stanowić bazę dla tworzenia obór wolnych od gruźlicy. Wybijanie bydła reagującego na tuberkulinę, tj. zakażonego gruźlicą, jest metodą, która najszybciej prowadzi do uwolnienia terenu od gruźlicy bydła. Jednakże może to być osiągalne na terenach gdzie odsetek zagrążenia bydła jest stosunkowo niski.

Stosowane u nas metody wychowu cieląt, mające na celu zabezpieczenie ich przed zarażeniem gruźlicą (odosobnienie od bydła gruźliczego, karmienie mlekiem przegotowanym) niekiedy zawodzą. Zawodzą zwykle tam, gdzie ekonomiczne lub organizacyjne trudności uniemożliwiają zabezpieczenie przed zarażeniem cieląt odchowywanych w gospodarstwach posiadających obory gruźlicze. Dla przyspieszenia więc odchowu zdrowego, wolnego od gruźlicy przychówka konieczne jest opracowanie metod wychowu cieląt w środowiskach gruźliczych.

Opierając się na przedstawionych wyżej badaniach autorów obcych, Pracownia Immunologii Gruźlicy Instytutu Weterynarii, podjęła badania nad chemoprofilaktyką gruźlicy cieląt przy zastosowaniu hydrazidu kwasu izonikotynowego (INH). Badania te są dotowane przez Państwowy Zakład Ubezpieczeń. Pierwsze wyniki tych badań zostaną wkrótce opublikowane.

Piśmiennictwo

1. Badiali L.: Veterinaria Italiana, 1954, 1, 7–19.
2. Dubos R. J.: Amer. Rev. Tuberc., 1956, 74, 117.
3. Dubos R. J., Schaefer W. B.: Amer. Rev. Tuberc., 1956, 74, 541.
4. Dubos R. J., Pierce C. H.: Amer. Rev. Tuberc., 1956, 74, 699.
5. Esmond R. Long: 1958, The Chemistry and Chemotherapy of Tuberculosis, Third Edition, The Williams-Wilkins Company, Baltimore.
6. Ferebee S. H., Palmer C. E.: Amer. Rev. Tuberc., 1956, 73, 1.
7. Fourcstier M., Blacque-Belair A.: Le Poumon et le Coeur, 1957, Tome XIII, No 7, numero speciale.
8. Fox H. H.: Science, 1952, 116, 129, 1953, 118, 497.
9. Kołsut H., Kozłowski H., Zierski M.: Gruźlica, 1954, 5, 312–326.
10. Kozłowski Henryk: 1959, Zmiany histopatologiczne w narządach wewnętrznych świnek morskich po stosowaniu hydrazidu kwasu izonikotynowego, Łódzkie Towarzystwo Naukowe.
11. Krüger-Thiemer E.: Amer. Rev. Tuberc., 1958, 77, 364.
12. Kubin M., Zavadilova Z., Freslova A.: Veterinarni Medicina, 1959, 7–9, 577.
13. Lambert H. P.: Amer. Rev. Tuberc., 1959, 80, 648.
14. Palmer C. E., Ferebee S. H., Hopwood L.: Amer. Rev. Tuberc., 1956, 74, 917.
15. Peizer L. R., Chaves A. D., Widelock D.: Amer. Rev. Tuberc., 1957, 76, 732.
16. Rosati T.: Veterinaria Italiana, 1959, 6, 466.
17. Schmidt L. H.: Amer. Rev. Tuberc., 1956, August, Supplement.
18. Sher B. C., Czaja Z. G., Takimura Y., Popper H.: Amer. Rev. Tuberc., 1957, 75, 295.
19. Supniewski J.: Przegląd Lekarski, 1952, 8, 215.
20. Supniewski J., Bany T.: Farmacja Polska, 1952, 8, 288.
21. Sym L.: Przegląd Epidemiologiczny, 1949, 3, 218.
22. Zebrowski T., Herbert-Zebrowska H.: Polski Tygodnik Lekarski, 1952, 47, 1574.
23. Zebrowski T., Pieniążek J., Plewik W.: Polski Tygodnik Lekarski, 1952, 48, 1612.
24. The Dispensary of the United States of America, 1955, 25-th Edition, 725–727.

Adres autora: doc. dr A. Spryszak, Puławy, ul. 22 Lipca 1.

KAZIMIERZ MAREK

Szczepionka F przeciw pomorowi rzekomemu ptaków zanieczyszczona zjadliwym wirusem

Podstawę do badań stanowiły dwa przypadki pomoru wśród kurcząt po zastosowaniu doświadczalnej doustnej szczepionki F.

Przez kilka miesięcy nasze laboratorium produkowało małe serie doświadczalnej doustnej szczepionki „F” i badało jej wartość uodporniającą dla kur-

cząt w wychowalniach broilerów oraz w fermach. Każdą serię szczepionki poddawano kontroli na skuteczność, zanieczyszczenia bakteryjne oraz szkodliwość wg wówczas przyjętych metod. Dziewięć serii nie wywołało ujemnych skutków po szczepieniu kilku tysięcy kurcząt, aż dopiero seria X i XI stały się przyczyną wybuchu pomoru.

Dla wysnucia właściwych wniosków należy wpięrow przedstawić sposób przyrządzania tych dwóch serii szczepionek i wyniki szczepień w terenie, następnie omówić badania nad zanieczyszczonymi szczepionkami oraz nad mózgowym testem służącym do wykrywania zanieczyszczeń szczepionek słabych wirusem mezogenicznym albo lentogenicznym pomoru.

Doświadczenia ze szczepionką X wyprodukowaną dnia 22.3.1957

Do produkcji szczepionki użyto lentogenicznego szczepu pomoru rzekomego „F”. Zakazano nim w rozcieńczeniu 1:10 w dawce 0,2 ml 50 zarodków kurzych. Czas namnażania wynosił 96 godzin, po czym zarodki, które przeżyły ten czas, umieszczono w temp. +4°C. Z 50 zarodków 8 zamarało w 22 godz. po szczepieniu. Wszystkie one wykazały z krwinkami kurzymi szkiełkową reakcję HA dodatnią, a zarodki były przekrwione, a w tkankach głowy stwierdzono wylewy krwawe. U pozostałych 42 zarodków, które przeżyły 96 godzin stwierdzono również dodatnie HA, ale wszystkie były blade, takie, jakie spotyka się po zakażeniu szczepami lentogenicznymi.

Do produkcji szczepionki użyto tylko płynów płodowych pochodzących z zarodków ochłodzonych. Miano HA zlewki wynosiło 1280, a kontrola na kurczętach i zarodkach kurzych nie wzbudzała zastrzeżeń. Z kolei szczepionkę składającą się w równych częściach z płynów owodniowo-omocznionych i 50% glicerolu zastosowano w terenie.

Pierwsze szczepienie dokonano 17.IV.1957 r. na 560 kurczętach rzeźnych w wieku 2½ miesięcy. Ptaki otrzymały szczepionkę z wodą do picia. Nie stwierdzono reakcji poszczepiennej ani strat. Tuż przed ubojem dnia 9.V. pobrano od 5 sztuk surowicę na HI i skostatowano wysokie miano.

Wśród drugiej partii jednomiesięcznych kurcząt, szczepionych 29.IV.57 w ilości ponad 1300 sztuk również, aż do uboju, nie zauważono objawów chorobowych, charakterystycznych dla pomoru. Stwierdzono dodatni HI, a ptaki po miesiącu bez strat oddano na rzeź.

Trzecie doustne szczepienie tej serii szczepionki przeprowadzono w fermie w dniu 3.V.1957 na 800 kurczętach w wieku 3—6 tygodni życia. I tutaj nie stwierdzono pomoru mimo kilkumiesięcznej obserwacji.

W tydzień później, dnia 9.V. zaszczepiono doustnie wpięrow 650 sztuk 8 tyg. kurcząt, a 17.V. 1200 czterotygodniowych kurcząt. Wśród nich dnia 18.V. wybuchł pomór wpięrow u starszych kurcząt, a w kilka dni później wśród młodszych. Należy zaznaczyć, że w stadzie tym panowała biała biegunka piskląt i kokcydioza. W okresie szczepień panował upał. Pierwotnie ten przypadek tłumaczono sobie zbiegiem okoliczności, że szczepiono już w czasie inkubacji pomoru. Na wszelki wypadek zaniechano dalszych szczepień tą serią, a przystąpiono do prób ze szczepionką serii XI.

Doświadczenia ze szczepionką serii XI wyprodukowaną dn. 6.IV.57 r.

Produkcja tej serii opierała się na tych samych zasadach co serii X, to znaczy: użyto takiego samego rozcieńczenia wirusa, takiego samego inoculum i szczepu F tego samego pochodzenia. W powyższy sposób zakażono 45 dziesięciodniowych zarodków kurzych. Wszystkie one dożyły 96 godzin po infekcji i zostały ochłodzone. Zarodki były blade, typowe dla tego rodzaju infekcji i u wszystkich stwierdzono metodą szkiełkową dodatni odczyn HA. Zlewka płynów owodniowo-omocznionych miała miano HA 2560. Próba na zanieczyszczenie bakteryjne, skuteczność i nieszkodliwość badania na zarodkach i kurczętach odpowiadała wymogom kontroli.

Pierwsze szczepienie w terenie tą serią przeprowadzono dnia 4.VI.57 na 1407 dziesięciodniowych i na 1339 siedmiotygodniowych kurczętach rzeźnych. Dnia

8.VI. stwierdzono pomór u kilkudziesięciu padłych kurcząt. W następnych dniach, wskutek postępującej choroby, resztę ptaków poddano ubojowi z konieczności. Trzeba zaznaczyć, że w okresie szczepienia panował upał sięgający 30°C. Ten przypadek nasunął myśl, że najprawdopodobniej powodem wybuchu pomoru w obu wypadkach mogła być szczepionka.

W związku z tym podejrzeniem postanowiono zbadać obydwie serie doustnej doświadczalnej szczepionki F na obecność zjadliwego wirusa pomoru rzekomego oraz przeprowadzić doświadczenia nad wartością testu mózgowego na jednodniowych pisklętach. Pozwala on na wykrywanie zanieczyszczeń szczepionek słabych, wirusami pomoru welogenicznymi (zjadliwymi) i mezogenicznymi (używany do produkcji mocnych szczepionek np. Hertfordshire, Roakin itp).

Badania przeprowadzono w dwóch częściach.

Metodyka badań i materiały

Do części I badań użyto doświadczalnej szczepionki „F” seria X i seria XI, które pochodziły albo z zapasów znajdujących się w chłodni laboratorium albo stanowiły pozostałość nie wykorzystaną w terenie, to jest w fermie gdzie wystąpiła awaria. Do kontroli użyto serii XV szczepionki doustnej „F”. Doświadczenia prowadzono na 10 albo 11 dniowych zarodkach kurzych, którym badany materiał wprowadzano do omocznii w ilości 0,2 ml w rozcieńczeniu 10⁻¹, pod osłoną antybiotyków. W jednym przypadku zamiast szczepionki wprowadzono zarodkom wyciąg z wątroby padłego kurczęcia pochodzącego z fermy, gdzie powstała awaria po zastosowaniu szczepionki „F” seria X. W badaniach na zarodkach brano pod uwagę kryterium śmierci zarodka, hemaglutynację oraz zmiany anatomo-patologiczne. Ponadto użyto do doświadczeń sześciotygodniowych kurcząt rasy Sussex, pochodzących ze znanej fermy, wrażliwych na pomór.

W drugiej części pracy zastosowano indeks domózgowej patogenności wg *Hansona* (1). Do badań użyto jednodniowych piskląt pochodzących od kur nie szczepionych przeciwko pomorowi. Do mózgu wprowadzano ½ dawki przeznaczoną do uodpornienia pisklęcia, w ilości 0,05 ml płynnej szczepionki „F” różnych serii, płynnej szczepionki „II” (szczepionki indyjskiej) albo restytuowanego liofilizatu tych szczepionek. Do każdej próby używano 10 jednodniowych piskląt, czas obserwacji trwał 8 dni. Indeks obliczano w ten sposób, że brano pod uwagę dzienne objawy chorobowe i śmierć piskląt. Kryterium śmierci miało współczynnik 2, a współczynnik choroby 1. Sumę ptaków padłych w poszczególnych dniach mnoży się przez 2 i dodaje do sumy ptaków chorych w poszczególnych dniach. Otrzymałą liczbę dzieli się przez sumę ptaków badanych w ciągu ośmiu dni. Iloraz stanowi indeks mózgowej patogenności.

Ażeby wykazać, że ten test pozwala na wykrywanie zanieczyszczeń szczepionek słabych homologicznym wirusem używanym do produkcji silnych szczepionek, mieszano płyny owodniowo-omocznione zarodków zakażonych szczepem Hertfordshire z płynami zawierającymi szczep „F” w stosunku 1:10.000 i 1:100.000.

I. Badania szczepionki „F” seria X i seria XI (patrz tab. I).

Dnia 18.V.57 zakażono 6 dziesięciodniowych zarodków kurzych pozostałą szczepionką serii X sprowadzoną z miejsca awarii. Szczepionka znajdowała się w 3 probówkach po 1 ml. Zawartość każdej próbki w rozcieńczeniu 10⁻¹, w ilości 0,2 ml zakażono po 2 zarodki. Wszystkie zarodki padły między 44—52 godz. po infekcji; były przekrwione i z wybroczynami typowymi dla zjadliwego wirusa ND. HA szkiełkowe było dodatnie.

Zakażono również wyciągiem z wątroby kurczęcia padłego, pochodzącego z miejsca wypadku pomoru po zastosowaniu szczepionki ser. X, 3 dziesięciodniowe zarodki. Wszystkie padły między 44—51 godz. po za-

Tab. 1. Działanie szczepionki ser. X i ser. XI na zarodki kurze

Nr dośw.	Seria szczep.	Warunki przechowywania szczepionki	Data zakaż.	Ilość zarod.	Zamieralność zarodków	HA	Zmiany anat.-pat. zarodków
1.	X	terenowe	18.V.1957	6	44—52 godz.	+	przekrwienie, wybroczyny na skórze, wylewy krwawe na głowie.
2.	X	chłodnia w laborat.	25.V.1957	6	przeżyły 96 godz.	+	blade
3.	X	„	11.XI.1957	3	ok. 47 godz.	+	przekrwienie, wybroczyny na skórze, wylewy krwawe na głowie
4.	XI	„	25.V.1957	4	przeżyły 96 godz.	+	blade
5.	XI	„	11.XI.1957	3	ok. 47 godz.	+	przekrwienie, wybroczyny na skórze, wylewy krwawe na głowie

każeniu, z typowymi zmianami dla zjadliwego wirusa pomoru.

Dnia 25.V.57 zakażono 6 zarodków kurzych szczepionką serii X ale przechowywanej w niskiej temperaturze w laboratorium. Wszystkie zarodki dożyły 96 godziny, zostały ochłodzone, HA było dodatnie, a zarodki blade, jak wyjęte z formaliny, typowe dla infekcji wirusem „F”.

W tym samym dniu, tj. 25.V.57 zakażono 4 zarodki kurze szczepionką serii XI przechowywanej w tych samych warunkach chłodni co seria X i otrzymano identyczny wynik z poprzednim.

W kilka miesięcy później, dnia 11.XI.57 tymi samymi seriami szczepionki „F” przechowywanej w chłodni laboratorium zakażono po 3 zarodki i otrzymano dla obu serii te same wyniki, ale zarodki padły już w ciągu około $\pm$ 47 godz., HA było dodatnie, a embriony były przekrwione z licznymi wybroczynami, podobne do tych, jakie otrzymano przy pierwszym doświadczeniu dnia 18.V.57, kiedy zakażano szczepionką z terenu.

Do badań szczepionkami serii X i serii XI użyto również sześciotygodniowych kurcząt.

Dnia 18.VI.57 podano doustnie 5 kurczętom szczepionkę ser. XI przechowywaną w chłodni laboratorium. Dalszych 5 kurcząt stanowiło kontrolę i przebywały w tym samym pomieszczeniu tylko w innych klatkach. Prawdopodobnie zakażyły się one drogą powietrzną od grupy kurcząt szczepionych.

Jak wynika z tab. II wpierw, bo w 6 dni po podaniu szczepionki zachorowały kurczęta szczepione serią XI, 3 z nich padły. Po dalszych 6 dniach zaczęły cho-

rować wszystkie kurczęta kontrolne wśród typowych objawów pomoru. Dwa z nich padły, a pozostałe zabito w stanie agonii. Na sekcji u padłych szczepionych kurcząt i u wszystkich ptaków kontrolnych stwierdzono charakterystyczne dla pomoru zmiany anatomo-patologiczne.

Dnia 21.X.57 r. 6 kurcząt podzielono na 3 grupy. Każdą grupę składającą się z 2 kurcząt umieszczono w osobnym pomieszczeniu i szczepiono doustnie jedną z trzech szczepionek — serią X, serią XI i dla kontroli serią XV. Ptaki, które otrzymały serię X i serię XI chorowały i padły z powodu pomoru, natomiast kontrolne nie chorowały i pozostały przy życiu.

Omówienie wyników części I

Produkując szczepionkę opartą na słabych szczepach nie można wnioskować z zamieralności zarodków o ewentualnym zanieczyszczeniu szczepionki. Niektórzy badacze np. Ruseff i Miteff zaznaczają, że szczepy lentogeniczne niekiedy powodują śmierć zarodków dość wcześnie. Taka wczesna zamieralność, jak np. w serii X może być tylko sygnałem ewentualnego zanieczyszczenia wirusem homologicznym, o większej zjadliwości w stosunku do zarodków.

Tymczasem przy produkcji serii XI wszystkie zarodki przeżyły 96 godz., a więc zachowa-

Tab. 2. Działanie szczepionki ser. XI, podanej doustnie dnia 18.VI.57 r., na 6-tygodniowe kurczęta

Grupa kurcząt	Nr kurcz.	Dni po szczepieniu I grupy										Zmiany sekcyjne
		6	7	8	6	10	11	12	13	14	15	
I szczepione	622	ch	ch	ch	+	—	—	—	—	—	—	zmiany charakterystyczne dla pomoru rzekomego
	636	ch	ch	ch	+	—	—	—	—	—	—	„
	638	ch	ch	ch	ch	+	—	—	—	—	—	„
	655	ch	ch	z	z	z	z	z	z	z	u	brak zmian
	491	ch	ch	z	z	z	z	z	z	z	u	„
II nieszczepione	bez num.	z	z	z	z	z	z	ch	ch	ch	u	zmiany charakterystyczne dla pomoru rzekomego
	582	z	z	z	z	z	z	z	ch	ch	u	„
	453	z	z	z	z	z	z	z	ch	+	—	„
	600	z	z	z	z	z	z	z	ch	ch	+	„
	705	z	z	z	z	z	z	z	ch	ch	u	„

Objaśnienia: z — zdrowe, ch — chore, + — padło, u — poddane ubojowi.

ły się typowo, jak po zakażeniu szczepem lentogenicznym, a mimo to ta seria okazała się zanieczyszczona.

Również kontrola na kurczętach zawodzi. Nawet pierwsze szczepienia terenowe mogą nie wzbudzać zastrzeżeń. Serią X wpierw szczepiono około 3.000 kurcząt i wśród nich nie stwierdzono pomoru. Dopiero kiedy nadeszły upalne dni i zastosowano szczepionki ser. X i XI wybuchł pomór. Natomiast w tym samym czasie próby w laboratorium na zarodkach ze szczepionką przechowywaną w chłodni nie wykazywały jeszcze obecności zjadliwego wirusa pomoru. Doświadczenia przeprowadzone w kilka miesięcy później z tymi szczepionkami awaryjnymi przechowywanymi w chłodni dały już objawy pomoru, zarówno na zarodkach jak i na kurczętach.

Z tego wynika, że najprawdopodobniej szczepionka doświadczalna została zanieczyszczona w czasie produkcji, w chwili zakażenia zarodków. Ponieważ stosunek cząsteczek wirusowych szczepu „F” do cząsteczek wirusowych szczepu zjadliwego był początkowo niekorzystny dla tego ostatniego, więc szczep lentogeniczny interferował szczep zjadliwy, aż do momentu, kiedy ten stosunek zmienił się pod wpływem temperatury i czasu przechowywania na korzyść zarazka zjadliwego. Wówczas szczep „F” przestał interferować szczep zjadliwy i wybuchł pomór. Wiadomo zaś, że szczepy szczepionkowe są bardziej wrażliwe na wysoką temperaturę oraz czas przechowywania niż szczepy zjadliwe.

O podobnych awariach u kurcząt po zastosowaniu szczepionek słabych, uprzednio kontrolowanych, donosi Schoening i Thompson. Wówczas nie znano jeszcze testu, który by wy-

krywał zanieczyszczenia szczepionek słabych mezogenicznymi albo welogenicznymi szczepami pomoru. Straty wśród kurcząt były bardzo poważne i nie potrafią sobie wytłumaczyć tego zjawiska.

II. Wychodząc z założenia, że szczepy lentogeniczne nie wywołują po szczepieniu kurcząt objawów nerwowych, a zatem prawdopodobnie nie rozwijają się w komórkach systemu nerwowego, postanowiono wypróbować wartość testu IPI wg Hansona, polegający na domózgowym zastrzyku badanej szczepionki jednodniowym pisklętom wrażliwym na pomór.

Technika zakażenia nie nasuwa specjalnych trudności, jedynie pisklęta po zabiegu winny przebywać w nieco wyższej temperaturze niż normalnie, a warunki chowu muszą być prawidłowe.

Doświadczenie przeprowadzone ze szczepem „F” i dla kontroli ze szczepem Hertfordshire, który należy do szczepów odznaczających się dużym tropizmem do tkanki nerwowej, pozwoliły jak wynika z załączonej tabeli do snucia praktycznych wniosków (tab. III).

Najpierw przeprowadzono szereg prób ze szczepem „F” i zawsze indeks mózgowy wynosił poniżej 0,25. Natomiast indeks po szczepie Hertfordshire wynosił 1,5 i więcej.

Ażeby zaś wyjaśnić, że drobne zanieczyszczenie wirusowe można wykryć przy pomocy tego testu, mieszano płyny owodniowo-omoczniove z namnożonym szczepem Hertfordshire i szczepem „F” w stosunku 1 : 10.000 i 1 : 100.000.

W pierwszym doświadczeniu indeks był wyraźnie wysoki, typowy dla szczepów mezo- i welogenicznych, a w drugim przypadku podniósł się do 0,7, a zatem i tutaj wzrósł znacząco.

Tab. 3. Obliczenie indeksu mózgowej patogenności na jednodniowych pisklętach wg Hansona
Szczep NDV — F, 1/2 dawki dla pisklęcia, inoculum 0,05 ml

	Dni po zastrzyku								Suma	Współczynnik	Iloczyn
	1	2	3	4	5	6	7	8			
Padłe	0	0	1	1	1	1	1	1	6	2	12
Chore	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Zdrowe	10	9	9	9	9	9	9	9	73	0	0
Ilość badanych piskląt	10	10	10	10	10	10	10	10	80	razem: 13	

$$\text{Końcowe obliczenie: } \frac{13}{80} = 0,16$$

$$\text{IPI} = 0,16$$

IPI — indeks mózgowej patogenności kilku serii szczepionki F, szczepionki H oraz mieszaniny szczepionki H i F

Szczepionka F		Szczepionka H	Mieszanina szczepionki H i F	
			w stosunku 1:10.000	w stosunku 1:100.000
0,16	0,01	1,80	1,60	0,70
0,12	0,00	1,82		
0,05	0,00	1,65		
0,02				

Omówienie wyników części II

Indeks mózgowej patogenności szczepu F w doświadczeniach wynosił poniżej 0,25 (tab. III). To się zgadza z wywodami *Hansona*, który przyjmuje taki indeks dla szczepów lentogenicznych, natomiast dla szczepów mezo- i wlogenicznych powyżej 1,0. Takie rezultaty otrzymano ze szczepem Hertfordshire.

Interesująco wypadły indeksy przy zanieczyszczeniach w stosunku 1:10.000 i 1:100.000. Mimo tak nieznacznej domieszki szczepu Hertfordshire do szczepu F indeks podniósł się wyraźnie. Poza tymi doświadczeniami w skali laboratoryjnej śledzono w ciągu trzech lat wyniki kontroli wielu serii szczepionki F. Zawsze indeks mózgowej patogenności wynosił poniżej 0,25 i w terenie ani razu nie powstały podejrzenia o ewentualne zanieczyszczenie szczepionki.

Wnioski

Stosując ogólnie przyjęte metody kontroli dla szczepionek przeciwpomorowych, a mianowicie: na pożywkach sztucznych, zarodkach kurzych i kilkutygodniowych kurczętach nie można z zamieralności zarodków i zachowania się kurcząt stwierdzić zanieczyszczeń zjadliwym wirusem pomoru. Dopiero test mózgowej patogenności użyty do kontroli szczepionek słabych opartych na szczepach lentogenicznych wykrywa nawet nikłe zanieczyszczenie tego rodzaju. Natomiast nie nadaje się on do wykrywania tych zanieczyszczeń w szczepionkach silnych, sporządzonych na mezogenicznych szczepach wirusa pomoru. Sprawa ta jest otwarta i jak dotychczas nie znalazła rozwiązania (*Rosenwald, Hanson i Brandly*).

Piśmiennictwo

1. Asplin F. D.: Immunisation against Newcastle disease with a virus of low virulence (strain F) and observation on subclinical infection in partially resistant fowls. *Vet. Record*, 64, 245 (1952).
2. Hanson R. P. and Brandly C. A.: Identification of Vaccine Strains of Newcastle Disease Virus. *Science*, 122, 156 (1955).
3. Hanson R. P.: An Intracerebral Inoculation Test for Determining the Safety of Newcastle Disease Vaccines. *Am. J. Vet. Res.* 17, 16 (1956).
4. Johnson E. P., Hanson R. P., Rosenwald A. S., and Van Roekel H.: The Responsibility of State and Federal Agencies in the Improvement of Poultry Vaccines. *J. A. V. M. A.* 125, 441 (1954).
5. Nitschke E., Schmitt diel E.: Über die Unterscheidung und Charakterisierung von Virusstämmen der Newcastle — Krankheit. *B. M. T. W.* 73, 148 (1956).
6. Rosenwald A. S., Hanson R. P., Brandly C. A.: Studies on Pathogenic Newcastle Disease Virus Contaminants in Newcastle Disease Wing — Web Vaccines. *Am. J. Vet. Res.* 20, 946 (1959).
7. Rouseff Ch., Miteff G.: Préparation d'un vaccin contre la maladie de Newcastle avec la souche „F” et vérification de son innocuité. *Bull. Off. Int. Epiz.* 45, 409 (1956).
8. Schoening H. W., Thomson C. H.: La vaccination contre la maladie de Newcastle, aux Etats-Unis. *Bull. Off. Int. Epiz.* 44, 119 (1955).
9. Winterfield R. W., Goldman C. L. and Seadale E. H.: Vaccination of Chickens with B₁ F and La Sota Strains of Newcastle Disease Virus Administered Through the Drinking Water. *Poultry Science*, 36, 1076 (1957).

Adres autora: doc. dr K. Marek. Puławy, Instytut Weterynarii.

Мареk К. — ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОЧУМНОЙ ВАКЦИНЫ ЗАГРЯЗНЕННОЙ БОЛЕЗНЕТОРНЫМ ВИРУСОМ ПСЕВДОЧУМЫ ПТИЦ.

Автором описаны два случая энграммения болезнетворным вирусом экспериментальной применяемой пер оз противочумной вакцины, обоснованной на лентогеническом штамме Ф.

Общепринятыми методами контроля вакцин не удалось обнаружить загрязнения. Даже первоначальная вакцинация нескольких тысяч цыплят этими загрязненными сериями не обнаружила болезнетворного возбудителя. Автор поясняет это явление интерференцией.

Загрязненная, однако свежо приготовленная и сохраняемая в холодильнике вакцина, содержит большое количество частичек болезнетворного вируса. Отсюда первые интерферируют вторые в организме птицы. Со временем, а в особенности вследствие воздействия высокой температуры окружающей среды, после разбавления и приготовления к применению, количественное соотношение перемещается в пользу болезнетворного вируса и наступает вспышка болезни. Лишь только после введения мозгового болезнетворного теста на однодневных птенцах чувствительных по отношению к чуме по Гансону удается устранить неожиданности такого рода.

Marek K. — A vaccine against ND (strain F) contaminated with the virulent strain.

Two cases are described of contamination with a virulent virus of Newcastle disease of an oral vaccine against Newcastle disease based on the lentogenic strain F. The generally accepted methods of control of vaccines failed to reveal the contamination. Initially the vaccination with the contaminated series of several thousands of chickens in the terrain did not reveal the presence of the virulent virus. The author explains this phenomenon by interference. The contaminated vaccine fresh and stored in a cold-room contained a great amount of particles of the virulent virus. Therefore the first interfered with the second in the organism of the bird. With the lapse of time, particularly owing to high temperature of the environment, at the moment when it is diluted and ready for use the quantitative relation changes to the advantage of the virulent virus and the outbreak of the disease takes place. It is only after the cerebral pathogenic test on one-day old chickens susceptible to Newcastle disease after Hanson that surprises of this kind can be eliminated.

Marek K. — Un vaccin F contre la peste aviaire infecté par un virus virulent.

L'auteur présente deux cas d'infection du vaccin buccal expérimental contre la peste basé sur la souche lentagénique F avec le virus virulent de la peste. Les méthodes du contrôle des vaccins, généralement admises ne permirent pas de révéler l'infection. Au commencement la vaccination de quelques milliers de poulets en terrain à l'aide de plusieurs séries du vaccin infecté ne démontra pas de présence du contag virulent. L'auteur explique ce phénomène par l'interférence. Le vaccin infecté, mais frais, conservé dans le rafraichissoir contenait un grand nombre de particules du virus du vaccin en comparaison avec les particules du virus virulent. Donc les premiers interféraient les seconds dans l'organisme de l'oiseau. Avec le temps et surtout par suite de la température élevée de l'entourage, au moment où le vaccin dilué était prêt à l'application, la proportion quantitative changea au profit du virus virulent et la maladie apparut. Le teste cérébral pathogène sur les poulets agés d'un jour et sensibles à la peste d'après Hanson permit d'éliminer des surprises de ce genre.

Marek K. — Eine Pseudopest-vakzine F des Geflügels durch einen virulenten Virus verunreinigt.

Es werden beschrieben zwei Fälle einer Verunreinigung mit virulentem Viruspest des peroralen auf dem lentogenischen Stamm F basierten Antipestvakzins. Die allgemein üblichen Kontrollmethoden der Vakzine haben keine Verunreinigung festgestellt. Die Verimpfung vom verunreinigten Vakzin auf einige Tausend Kücken offenbarte anfänglich keine Anwesenheit des virulenten Infektionserregers. Diese Erscheinung wird vom Verfasser als Interferenz erklärt.

Der frische, verunreinigte doch im Kühlraum aufbewahrte Impfstoff, enthält eine grosse Menge der virulenten Virusmoleküle. Daher die ersten interferieren die zweiten im Organismus. Im Laufe der Zeit und besonders unter der Wirkung der hohen Temperatur der Umgebung, im Moment wo das Vakzin verdünnt zur Anwendung bereit gestellt wird, ändert sich das Quantumverhältnis zu Gunsten des virulenten Virus und es kommt zum Ausbruch der Krankheit. Erst das Einführen des virulenten Gehirntestes auf eintägige pestempfindliche Kücken laut Hanson, erblaut Beseitigung derartiger Überraschung.

JADWIGA STEFFEN

Przypadek wąglika w fermie norek

Z Wojewódzkiego Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Katowicach
Kierownik: doc. dr JERZY SZAFŁARSKI

Wrażliwość zwierząt futerkowych na zakażenie laszczką wąglika nie jest jednakowa. Lisy i piesaki, podobnie jak lisy dzikie są mało wrażliwe na zakażenie wąglikiem, natomiast wrażliwość norek jest duża.

Sprehn i Albrecht opisali w 1931 r. pierwszy przypadek wąglika norek w Niemczech (z ogólnej liczby 12 norek padło 8 sztuk). W tym samym roku *Mayer* (Niemcy) opisał przypadek wąglika w fermie norek, gdzie po skarmieniu mięsa padłej krowy padły na drugi dzień 3 norki. Z norek tych jak i z pozostałego mięsa krowy wyhodowano laszczki wąglika. W ciągu 6 dni po skarmieniu mięsa pomimo zastosowania surowicy przeciwwąglikowej padały dalsze sztuki. Na ogólną ilość 25 sztuk padło 13 norek, w tym 2 samce i 11 samiczek. Autor podkreśla większą wrażliwość norek ciężarnych w odróżnieniu od ciężarnych samic innych gatunków zwierząt.

Grener, Averil W. (1939) opisuje epizootię wąglika w Ameryce w 6 fermach norek, gdzie z ogólnej liczby 1.290 norek padło 320 sztuk.

W jednej fermie, w której zastosowano surowicę przeciwwąglikową straty były mniejsze, na pozostałych, gdzie leczenia nie przeprowadzono, straty dochodziły do 32,5%. Norki padały nagle bez uprzednich objawów w ciągu 2—4 dni po nakarmieniu zakażonym mięsem.

Na jednej z tych ferm podano w karmie niedużą ilość zakażonego mięsa i padły tam tylko samiczki kryte krótko przed zakażeniem. Momentem usposabiającym było, jak przypuszcza autor zmęczenie aktem krycia oraz pogryzienie przez samców.

Pomimo dużej wrażliwości norek na zakażenia laszczkami wąglika, nie wygląda on groźnie w ujęciu statystycznym. Np. w zestawieniu chorób norek (Dolna Saksonia — Niemcy) sporządzonym przez *Löligera* z lat 1952—1954 nie podano ani jednego przypadku wąglika. Dopiero w zestawieniu następnym z lat 1955—56, 2,6% chorób zakaźnych przypada na wąglik. Biorąc zaś ogólną ilość norek dostarczonych do badania procent ten zmniejszył się do cyfry 0,7.

Dane statystyczne, które sporządziłam z materiałów Wojewódzkiego Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Katowicach za okres od 1954—1959 r. zbliżone są do wyników *Löligera*. Na 1.200 norek dostarczonych w tym czasie do badania stwierdzono wąglik o 0,5% zwierząt. Uwzględniając zaś tylko choroby zakaźne, procent norek u których stwierdzono to schorzenie wyniósł 3,1 (zbliżony do niemieckich).

U norek hodowlanych zakażenie wąglikiem dochodzi do skutku wyłącznie na drodze pokarmowej. Niski procent wąglika u norek w zestawieniach statystycznych należy odnieść do ostrych przepisów sanitarnych oraz szczepień ochronnych zwierząt gospodarskich na terenach zagrożonych. Sprawilo to, że wąglik stał się rzadko spotykaną jednostką choro-

bową, a co za tym idzie możliwości zakażenia się norek są znikome. W wyjątkowych tylko wypadkach mięso pochodzące od zwierząt chorych na wąglik zdoła ominąć kontrolę sanitarną.

Poza mięsem, źródłem zakażenia mogą być zakażone wąglikiem mączki mięsne, kostne lub zanieczyszczone ziarno czy też produkty mączne.

Okres inkubacji wąglika u norek jest krótki 2—3 dni. Przebieg choroby jest nadostry lub ostry, typowych objawów klinicznych brak, przypominają one inne ostre choroby zakaźne. Śmiertelność jest duża (8 sztuk padłych z 12 — *Sprehn*, 15 z 30 — *Mejer*, 23 z 400 — *Paille*).

Bardziej charakterystyczne są zmiany sekcyjne. Tkanka łączna podskórna jest przekrwiona, mięśnie są ciemno zabarwione, krew jest ciemna, lakowata, wybroczyny pod błonami surowiczymi, krwawy mocz w pęcherzu, śledziona jest silnie powiększona, miąższ jej jest rozplywający się. Badanie laboratoryjne stawia ostateczną diagnozę.

Przypadek własny: W listopadzie 1958 r. w fermie liczącej 80 norek przeznaczono na wieczorną karmę dla norek 8 kg mięsa, w tym 7 kg mięsa skarmianego od kilku dni oraz 1 kg żeber (kości wraz z mięsem) pochodzących z nowo zakupionej padłej krowy. Stanowiło to dodatek kości do mieszanki karmowej. Następnego dnia przed południem znaleziono 7 padłych norek w różnych punktach fermy. Podejrzuwając, że norki uległy zatruciu pokarmowemu usunięto resztki niewyjedzonej karmy z karmidelek i podano norkom płatki owsiane z mlekiem. Padłe norki właściciel dostarczył do W.Z.H.W. Na sekcji stwierdzono silnie powiększoną śledzionę koloru ciemno-wiśniowego wysuwającą się z jamy brzusznej. Śledziona była powiększona 20-krotnie (normalna śledziona norki waży około 1 g., śledziony badanych norek ważyły ponad 20 g.). Naczynia żyłne widoczne w jamie brzusznej były silnie wypełnione ciemną krwią, wątroba obrzękła i przekrwiona, mięśnie zabarwione ciemno-czerwono. Badania mikroskopowe, próba Ascoli'ego, próba biologiczna na myszach oraz posiewy dały wyniki dodatnie — stwierdzono wąglik. W dwa dni później dostarczono dalsze padłe norki, oraz próbki mięsa 2 krów znajdujących się w magazynie fermy. U dostarczonych norek oraz w próbie mięsa z jednej krowy stwierdzono wąglik (w mięsie drugiej krowy wąglika nie stwierdzono). Od krowy, u której stwierdzono wąglik pochodził, jak podano w wywiadzie, wspomniany kilogram kości, który dodano do karmy. Na podstawie wywiadu stwierdzono, że ze stanu 80 norek zaobserwowano chorobę u około 50 sztuk. Objawiała się ona brakiem ruchliwości, osowiałością, norki nie wychodziły z domków, pozwalały się chwycić rękami. Padło w ciągu 3 dni 26 sztuk. Zalecono podać wszystkim norkom penicylinę i surowicę przeciwwąglikową. Leczenie zastosowano na 3 dzień po skar-