

# MEDYCYNA WETERYNARYJNA

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA NAUK WETERYNARYJNYCH

CZASOPISMO POŚWIĘCONE NAUCE I PRAKTYCE WETERYNARYJNEJ  
 ZAŁOŻONE W 1945 R. PRZEZ WYDZIAŁ WETERYNARYJNY W LUBLINIE

REDAKCJA: Redaktor naczelny: Prof. Dr T. Żuliński (Lublin — Puławy), z-cy redaktora naczelnego: Prof. Dr H. Szwejkowski (Warszawa), Prof. Dr G. Staśkiewicz (Lublin), Sekretarz naukowy: Doc. Dr E. Prost (Lublin), Członkowie Komitetu Redakcyjnego: Prof. Dr B. Gancarz (Wrocław), Z. Wojtałowicz (Warszawa).

WSPÓLPRACOWNICY ZAGRANICZNI: Prof. Dr St. Angelow (Sofia — Bułgaria), Prof. Dr R. Harnach (Brno — C.S.R.S.), Prof. Dr V. Jelinek (Brno — C.S.R.S.), Prof. Dr H. Röhrer (Riems — N.R.D.).

WSPÓLPRACOWNICY KRAJOWI: Prof. Dr W. Bielański (Kraków), Prof. Dr J. Brill (Warszawa), Prof. Dr M. Cena (Wrocław), Prof. Dr A. Chodkowski (Lublin), J. Deryło (Szczecin), Prof. Dr E. Domański (Warszawa), Prof. Dr Z. Finik (Lublin), Prof. Dr R. Hoppe (Warszawa), Doc. Dr T. Jastrzębski (Lublin), Prof. Dr S. Kirkor (Swarzędz), z. Prof. Dr F. Klepaczko (Lublin), Doc. Dr T. Kobusiewicz (Zduńska Wola), Prof. Dr S. Krauss (Puławy), Dr J. Lipnicki (Warszawa), Dr S. Majdan (Puławy), v-Dyr. S. Mastalerz (Warszawa), Dr K. Millak (Warszawa), Doc. Dr S. Nyrek (Warszawa), Dyr. Dr H. Oberfeld (Warszawa), Dr T. Pustówka (Mysiovice), Dyr. S. Ryszkowski (Warszawa), Prof. Dr A. Senze (Wrocław), Dr S. Spiewak (Piotrków), Doc. Dr F. Stański (Lublin), Prof. Dr J. Szaflarski (Katowice), Doc. Dr E. Szyfelbejn (Warszawa), Prof. Dr A. Stryszak (Warszawa), W. Szpac (Warszawa), Dr S. Wadowski (Olsztyn), Dr M. Wiślicki (Piotrków Kuj.), Doc. Dr J. Wiśniewski (Bydgoszcz), Prof. Dr A. Zakrzewski (Wrocław), Dr Z. Zdrojewski (Zamość), Dyr. J. Zuberbier (Warszawa), Doc. Dr E. Zarnowski (Lublin), z. Prof. Dr A. Zebracki (Lublin).

## CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

KAZIMIERZ MAREK, HELENA RASZEWSKA, WANDA BORZEMSKA

### Badania nad wartością uodporniającą szczepionki F przeciwko pomorowi ptaków (NDV) wprowadzonej do układu oddechowego\*)

Z Zakładu Chorób Drobiu Instytutu Weternarii w Puławach  
Kierownik: doc. dr KAZIMIERZ MAREK

W latach ostatnich, ze względu na chów kur i kurcząt w dużych skupiskach, wprowadzono metody szczepień przeciwko pomorowi rzekomemu ptaków, które pozwalają uodpornić od razu tysiące sztuk drobiu, bez brania ptaków do ręki. Szczepionki zadaje się albo z wodą do picia, albo rozpyła się je nad głowami ptaków. Ta ostatnia metoda posiada jeszcze 2 warianty — rozpyła się szczepionkę płynną, pod postacią mgły, albo szczepionkę suchą, pod postacią pyłu (*Markham i współprac., 1955, Price i współprac., 1955, Wadsworth i współprac., 1955*). Wg *Markhama* „mgły” powodują niekiedy silną reakcję poszczepienną ze strony układu oddechowego, o ile cząsteczki wychodzące z nebulizatora są zbyt małe, poniżej 1 mikrona i docierają aż do pęcherzyków płucnych ptaka. Mniejsze niebezpieczeństwo przedstawia szczepionka zadawana pod postacią pyłu, a zatem szczepionka sucha.

Postanowiliśmy ten ostatni sposób zadawania szczepionki wypróbować na jednodniowych pisklętach, przy pomocy preparatu wyprodukowanego przez nas, opartego na szczepie Aspl'na — F (*Asplin, 1952*). Dla porównania wyników zadawaliśmy go jeszcze pod postacią kropli do nosa (*Floyd i inni, 1954*) uważając, że ten sposób dawkowania jest bardziej dokładny.

Doświadczenia opierały się głównie na pisklętach pochodzących od matek nie uodpornionych przeciwko pomorowi rzekomemu ptaków dla wykazania zaś hamującego działania przeciwciał biernych na wytwarzanie odporności czynnej, wzięliśmy do badań grupę piskląt pochodzących od matek uodpornionych przeciw NDV.

#### Badania własne Materiał i metody

Do uodpornienia piskląt użyto liofilizowaną szczepionkę sporządzoną we własnym laboratorium, opartą na lentogenicznym, żywym szczepie F — NDV.

\*) Pracę wykonano przy materialnej pomocy Branżowego Laboratorium Badawczego ZPJD w Poznaniu.

Liofilizowaną szczepionkę przechowywano w chłodni (+4°C) w zatopionych fiolkach, w płaszczu próżniowym. Początkowa EID<sub>50</sub> tej szczepionki wynosiła 10<sup>-10,5</sup>, a miano hemaglutynacji HA 1:2560. Miana te badane w odstępach jednomiesięcznych, przez cały czas trwania doświadczenia (około 6 miesięcy), nie uległy zmianie.

Oznaczenia miana EID<sub>50</sub> dokonywano na zarodkach kurzych wg metody Cunninghama (1956). Miano hemaglutynacyjne (HA) badano przy użyciu 0,5% krwinek kurzych, pobranych od kilku kur, metodą próbówkową wg FAO.

Do badania odporności kurcząt po szczepieniu (challenge), użyto szczepu pomoru rzekomego kur, Cz. — NDV, o znanej zjadliwości, wyosobnionego z terenu. Dawka domięśniowa na kurczę wynosiła 10<sup>5</sup> ELD<sub>50</sub>, a wielkość inoculum 1 ml. Badanie serologiczne w celu wykrycia ciał odpornościowych, hamujących hemaglutynację (HI) badano metodą próbówkową, wg FAO, używając 0,5% krwinek kurzych. Surowicę rozcieńczano 1:5. Do przeprowadzenia prób HI posługiwano się wirusem szczepionkowym F-NDV.

Do doświadczeń ze szczepionką służyły jednodniowe pisklęta, a mianowicie: 129 piskląt rasy Zielononóżka kuropatwiana, pochodzące od matek nie uodpornionych przeciwko NDV oraz 20 piskląt rasy Leghorn, od kur uodpornionych przeciwko pomorowi rzekomemu ptaków.

Stwierdzono, że pisklęta jednodniowe, pochodzące od kur nie uodpornionych przeciwko NDV wykazały miano HI = 0, a pisklęta jednodniowe, pochodzące od kur szczepionych przeciwko pomorowi rzekomemu ptaków miały miano HI = 1280.

Szczepienia jednodniowych piskląt dokonano 2 metodami:

1. Liofilizowaną szczepionkę F, restytuowano do pierwotnej objętości płynu uodniowo-omocznionego wodą destylowaną i rozcieńczano z 50% glicerolem na płynie fizjologicznym, w stosunku 1:1. Kroplę tego płynu, zawierającego wirus F umieszczano na 1 otworze nosowym pisklęcia. W tym czasie drugi

otwór zatykano palcem, nie dopuszczając też do otwarcia dzioba. W ten sposób zmuszano pisklę do wciągnięcia płynu.

2. Suchą masę liofilizowanej szczepionki rozcierało w moździerzu wespół z wysuszonym talkiem farmaceutycznym, w stosunku wagowym 1:10, 1:5, 1:3 licząc 5 mg liofilizatu na 10 piskląt. Mieszaninę przygotowywano bezpośrednio przed szczepieniem i rozpylano ją nad głowami piskląt przy pomocy gruszki gumowej. Pisklęta umieszczano w pudle tekturowym. Czas rozpylania szczepionki pyłowej trwał 1 minutę, po czym przykryto pudło na 15 minut. Dla lepszej obserwacji piskląt pokrywa była ze szkła.

Do badań serologicznych, w celu wykrycia ciał HI pobierano krew od ptaków szczepionych przez skrwawienie lub z żyły skrzydłowej. Badania te prowadzono w odstępach 3-tygodniowych, aż do uzyskania spadku miana HI (tabl.).

szczepiona metodą zakraplania do nosa składała się z 15 piskląt, rasy Z. K.

Doświadczenie II a: 21 piskląt, (Z. K.) otrzymało szczepionkę F metodą pyłową. Stosunek wirusa do talku był 1:3. Grupa porównawcza składała się z 13 piskląt (Z. K.), szczepionych metodą zakraplania do nosa (grupa II b).

Doświadczenie III a: 30 piskląt (Z. K.) uodporniono metodą pyłową przy czym stosunek wirusa F do talku wynosił 1:5.

Grupa porównawcza zawierała 10 piskląt (Z. K.) uodpornionych drogą donosową, szczepionką płynną (grupa III b).

Doświadczenie IV: 20 piskląt rasy Leghorn (pochodzących od kur uodpornionych przeciwko NDV) otrzymało szczepionkę pod postacią pyłu, w którym stosunek liofilizatu z wirusem do talku wynosił 1:10.

Tab. 1. Zestawienie wyników doświadczeń nad uodpornianiem szczeniem F-NDV jednodniowych piskląt metodą pyłową i zakraplania do nosa

L. p.	Nr grupy	Rasa	Data szczepienia	Metoda szczepienia	Ilość ptaków	M i a n o H I p o					Przed zakażeniem		
						3 tyg.	6 tyg.	12 tyg.	16 tyg.	19 tyg.	Wiek	Ilość	Miano HI
1	I a	k	22.I	Pył. F+talk 1:10	20	10240	5120	1280	40	320	22 tyg.	8	10
						5120	1280	640	40	40			10
						5120	320	10	20	20			
2	I b	k	22.I	Donos. 50% glic.	15	10240	5120	640	1280	40	"	6	20
						2560	1280	320	320	40			10
						2560	320	160	160	0			
3	II a	n	6.II	Pył. F+talk 1:3	21	5120	5120	256	80	20 tyg.	8	40	
						5120	2560	160	40			5	
						4096	640	160	20			5	
4	II b	n	6.II	Donos. 50% glic.	13	5120	1280	320	320	"	5	80	
						2560	320	160	0			32	
						640	160	80	0			0	
5	III a	i	23.II	Pył. F+talk 1:5	30	2560	2560	40	17 tyg.	11	40		
						1280	1280	32			40		
						1280	1280	5			10		
6	III b	n	23.II	Donos. 50% glic.	10	2560	5120	80	"	3	40		
						1280	5120	5			40		
						160	0	0			10		
7	IV	Leghorny	10.IV	Pył. F+talk 1:10	20	40	160	11 tyg.	12	40			
						40	10			20			
						20	5			20			
8	Kontrola	Różne	26.VI	Domięśniowo						10 tyg.	5	0	

Z chwilą, gdy miano HI spadło poniżej miana warunkującego odporność, wszystkie ptaki doświadczalne zakażono w tym samym dniu zjadliwym szczeniem Cz-NDV, w dawce podanej wyżej. Okres obserwacji zakażonych ptaków trwał 14 dni.

Kontrolę stanowiło 5 kurcząt w wieku 10 tygodni, wrażliwych na NDV. Zakażono je w tym samym dniu co ptaki doświadczalne, tą samą dawką zjadliwego wirusa Cz-NDV. Miano HI tych kurcząt przed challenge'em wynosiło zero.

#### Przebieg doświadczeń

Celem 4 doświadczeń przeprowadzonych ze szczepionką F-NDV na pisklętach było:

1. Porównanie wartości szczepienia metodą pyłową i zakraplania do nosa.

2. Porównanie głębokości uzyskanej odporności u piskląt jednodniowych, pochodzących od matek szczepionych i nie szczepionych przeciwko NDV.

Doświadczenie I a: 20 piskląt, rasy Z. K. zaszczipiono metodą pyłową. Stosunek liofilizowanego wirusa do talku wynosił 1:10. Grupa porównawcza Ib,

Poszczególne grupy ptaków doświadczalnych umieszczono oddzielnie.

#### Wyniki doświadczeń

Wyniki podane w tabeli, wykazują, że poziom przeciwciał typu HI, w grupie Ia i Ib jest wysoki przez okres 12 tygodni dla obu metod szczepienia. Do 16 tygodnia poziom ten utrzymuje się dla szczepionki donosowej, a po 22 tygodniach spada dla jednej i drugiej metody szczepienia do miana poniżej wartości uodporniającej.

W grupie II a i II b wyniki są podobne do poprzednich, ale spadek miana HI nastąpił już po 20 tygodniach od chwili szczepienia.

W grupie III a i III b wysoki poziom przeciwciał utrzymywał się tylko przez okres 6 tygodni, a po 12 i 17 tygodniach od chwili szczepienia, miano HI spadło poniżej normy warunkującej odporność.

W grupie IV, miano HI przez cały czas utrzymywało się w granicach 20—40, tj. przez okres 11 tygodni, od chwili szczepienia. W tej grupie zatem nie otrzymano odporności na podstawie oceny miana HI.

Jak wynika z tabeli, doświadczenia nad uodpornianiem ptaków przeprowadzono w różnym czasie, natomiast zakażenia zjadliwym wirusem dokonano w jednym dniu, na ptakach w różnym wieku, a mianowicie:

- Grupa I a — wiek 22 tygodnie
- Grupa I b — wiek 22 tygodnie
- Grupa II a — wiek 20 tygodni
- Grupa II b — wiek 20 tygodni
- Grupa III a — wiek 17 tygodni
- Grupa III b — wiek 17 tygodni
- Grupa IV — wiek 11 tygodni
- Grupa kontrolna — wiek 10 tygodni

Wyniki zakażenia zjadliwym wirusem NDV są różne w zależności od grup ptaków szczepionych. W grupie I a i I b kurczęta chorowały w czasie od 3 do 7 dnia po zakażeniu, po czym wróciły do zdrowia. Ptaki grupy II a i II b, III a i III b nie zdradzały żadnych objawów chorobowych po zakażeniu. Natomiast w grupie IV, na 12 kurcząt jeden ptak padł na 5 dzień po zakażeniu (NDV), a reszta zdradzała objawy chorobowe do 9 dnia od podania zjadliwego wirusa NDV, po czym nastąpił powrót do zdrowia. Ptaki kontrolne — 5 kurcząt — padły w czasie do 6 dni po zakażeniu z typowymi objawami pomoru rzekomego ptaków. Należy zaznaczyć, że ptaki doświadczalnie młodsze, należące do grup III a i III b oraz grupy IV były w chwili szczepienia w gorszej kondycji niż pozostałe.

#### Wnioski

1. Liofilizowana szczepionka F-NDV nadaje się do uodporniania piskląt jednodniowych, nie posiadających biernej odporności.
2. Poziom odporności uzyskany po tej szczepionce, podanej w formie płynnej do nosa, lub pod postacią pyłu do układu oddechowego, kształtuje się podobnie.
3. Ilość talku domieszana do szczepionki pyłowej nie wpływa na poziom otrzymanej odporności.
4. Poziom przeciwciał HI jest wysoki u ptaków w dobrej kondycji do 12 tygodni, u ptaków w gorszej kondycji — do 6 tygodni po szczepieniu.
5. Uzyskano niedostateczne miano HI u piskląt jednodniowych posiadających wysoką bierną odporność.
6. Czasokres odporności po szczepieniu F-NDV prawdopodobnie zależy również od kondycji ptaków w chwili szczepienia.

#### Piśmiennictwo

1. Asplin F. D.: Immunisation against Newcastle Disease with a Virus of Low Virulence (Strain F) and Observations on Subclinical Infection in Partially Resistant Fowls. *Vet. Rec.* 64, (17), 245—249, 1952.

2. Dardiri A. H., Chang I. W., Fry D. E.: Immunity Study of Three Types of Newcastle Disease Vaccine for Broilers and Caponettes. *Am. J. Vet. Res.* (67), 400—404, 1957.
3. Floyd S., Markham H., Cox H. R., Bottorff C. A.: Newcastle Disease. A Serological Study in Vaccination and Revaccination. *Cornell Vet.* 44, (3), 324—345, 1954.
4. Markham F. S., Markham A. H., Gingham P. and Cox H. R.: Preliminary Studies in Mass Vaccination with Live Virus Dust Vaccines. *Poultry Sci.* 34, (2), 442—448, 1955.
5. Price R. J., Bottorff C. A., Seeger K., Sylstra A. W. and Markham F. S.: Vaccination against Newcastle Disease and Infectious Bronchitis. 2) Field Trials in Mass Vaccination with Live Virus Dust Vaccines. *Poultry Sci.* 34, (2), 449—455, 1955.
6. Wadsworth J. G. and Young F.: A Comparison of Two Vaccination Procedures for Newcastle Disease. *Poultry Sci.* 34, (6), 1454—1455, 1955.
7. Cunningham C. H.: A Laboratory Guide in Virology, Minnesota, 1956.

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

#### Мареk К., Рашевска Г., Божемска В. — ИССЛЕДОВАНИЯ ИММУНИЗИРУЮЩЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ЧУМЕ ПТИЦ (NDV) ВВЕДЕННОЙ В ДЫХАТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ.

Авторами наблюдалось образование активной иммунности у однодневных цыплят после применения вакцины F-NDV в виде пыли, а также в виде капель, которые вводились в носовое отверстие птицы. У цыплят от курей неиммунизированных против чумы после применения этих 2-х методов получали также активный иммунитет. Несмотря на то, что положительный титр HI выступал не больше 12 недель после вакцинации у некоторых групп птиц не наступало заражение NDV еще в 20 недель жизни цыплят.

У цыплят обладающих высокой пассивной иммунностью приобретенной от курей обнаружено после вакцинации недостаточный титр HI и отсутствие иммунитета на challenge.

#### Marek K., Raszewska H., Borzemska W.: Studies on the immunizing value of the NDV vaccine administered to the respiratory system.

The authors observed an immunological response in one day old chicks vaccinated with the F-NDV strain following the intranasal drop or dust spray method. The HI level was similar independently of the method used.

Although the positive HI titer lasted at most 12 weeks following the vaccination, nevertheless the birds of some groups were immune to challenge following even after 20 weeks. Chicks with high passive immunity, when vaccinated gave unsatisfactory HI titer and were sensitive to the virulent NDV strain.

A. TEKLIŃSKI, J. KOCHAŃSKI, M. TERESZCZUKOWA, B. DENIS

## Liofilizacja szczepionki S<sub>19</sub> przeciw zakaźnemu ronieniu krów

Z Zakładu Technologii i Kontroli Leków Weterynaryjnych Instytutu Wet. w Warszawie  
Kierownik: dr ANTONI TEKLIŃSKI

W walce z zaraźliwymi chorobami zwierząt dużą rolę odgrywają biopreparaty. Od ich skuteczności w znacznej mierze zależy efekt zwalczania tych chorób. Dlatego też nauka poświęca wiele uwagi opracowywaniu nowych i ulepszaniu już znanych biopreparatów.

W zwalczaniu brucelozy zwierząt domowych duże usługi oddaje szczepionka przygotowana ze szczepu Buck 19. Szczepionka ta stosowana jest z powodzeniem w wielu krajach świata, a między innymi i w Polsce. Skutecz-

ność tego preparatu jest ogólnie znana. W praktyce jednakże wiele kłopotu nastęrcza krótki okres ważności płynnej szczepionki, wynoszący u nas jedynie dwa tygodnie. Szczepionka starsza wskutek znacznego zmniejszenia się ilości żywych drobnoustrojów, traci wyraźnie na wartości i nie daje dostatecznej odporności poszczepiennej. Przedłużenie okresu ważności szczepionki S<sub>19</sub>, podobnie zresztą jak i innych biopreparatów, można osiągnąć przez poddanie świeżo przygotowanej szcze-