

ANNA KRASNODEBSKA-DEPTA, ANDRZEJ KONCICKI

## Próby uodporniania indyków *per os* szczepionką Orvac przeciw różycy\*)

Zakład Chorób Ptaków Katedry Epizootologii Wydziału Weterynaryjnego AR-T,  
10-957 Olsztyn-Kortowo, bl. 105

Spśród różnych gatunków ptaków domowych indyki są najbardziej wrażliwe na różycę. Ze względu na częste zakażenie się tych ptaków uokwastycznym drobnoustrojem, jakim jest włoskowiec różycy oraz przypadki masowych zachorowań indyków na różycę (4, 6, 8, 13, 14, 19) wielu autorów podejmowało próby uodporniania ich przeciwko tej chorobie, stosując różne drogi wprowadzania użytych szczepionek (1, 3, 4, 5, 16, 17). Problem szczepień indyków przeciw różycy był również przedmiotem wcześniejszych badań własnych, w których uzyskano pomyślne wyniki uodporniania, wstrzykując podskórnie krajową szczepionkę przeciw różycową VK<sub>2</sub> przeznaczoną dla świń (15).

Parenteralne wprowadzanie szczepionki u drobiu jest zabiegiem pracochłonnym, niewygodnym i stresogennym, dlatego w nowoczesnej, wielkostadnej hodowli tych zwierząt szczepienia drogą doustną stanowią metodę z wyboru. Podawanie szczepionek *per os* z wodą do picia stosowane jest u indyków powszechnie do uodporniania ich przeciw rzekomemu pomorowi drobiu, a w niektórych krajach także przeciw pasterelozie (7). Bricker i Saif (cyt. 18) podawali tą drogą indykom szczepionkę przeciw różycową.

W Polsce były prowadzone badania nad szczepieniami przeciw różycowymi u swin *per os* (10, 12) i obecnie produkowana i szeroko stosowana jest u tych zwierząt doustna szczepionka Orvac.

Celem niniejszej pracy były próby doustnego uodporniania indyków przeciw różycy krajową szczepionką Orvac.

### Materiał i metody

Badania przeprowadzono na 30 indykach rasy białej szerokopierśnej w wieku 40 tygodni. Użyte do doświadczenia ptaki podzielono na 5 grup liczących po 6 indyków, którym podano szczepionkę Orvac — produkcji Biowet Puławy — w następujących dawkach na ptaka: grupa I — samice — 1 ml, grupa II — samce — 2 ml, grupa III — samice — 3 ml, grupa IV — samce — 4 ml. Grupa V stanowiła kontrolę. Wymienione ilości szczepionki rozcieńczano w 0,3 l wody do picia dla samca i w 0,2 l dla samicy. Na 24 godziny przed podaniem szczepionki odstawić ptakom paszę i wodę. Indyki szczepiono dwukrotnie w odstępie dwóch tygodni. Przed szczepieniem, jak również w 7 i 14 dni po pierwszym oraz w 7, 14 i 21 dniu po drugim szczepieniu pobierano od

ptaków krew z żyły skrzydłowej i określano poziom przeciwciał w surowicy odczynem aglutynacji wg Glińskiego (9). W celu zbadania stanu odporności indyków w 21 dniu po drugim szczepieniu zakażono je hodowlą zjadliwego, przepasażowanego przedtem przez indyki szczepu włoskowca różycy R203, który podano dożylnie w ilości 2 ml na ptaka. Po kolejnych szczepieniach, jak również przez trzy tygodnie po zakażeniu indyki były poddane obserwacji klinicznej.

### Wyniki i omówienie

Przed przystąpieniem do doświadczenia nie stwierdzono u indyków swoistych dla włoskowców różycy przeciwciał aglutynujących. Miara przeciwciał wykazane odczynem aglutynacji w surowicy indyków szczepionych przedstawiono w tab. 1. Wynika z niej, że najwyższe miana surowic we wszystkich kolejnych badaniach stwierdzono u indyków, które otrzymały największą dawkę szczepionki tj. 4 ml. Zgodnie z panującymi poglądami — przy szczepieniach *per os* dawka szczepionki odgrywa dużą rolę, gdyż przyjmuje się, że tylko 1% podanych tą drogą drobnoustrojów wywiera działanie immunogenne, pozostała zaś ich część jest przypuszczalnie inaktywowana mechanicznie, fizykochemicznie, w wyniku antybiozy bakteryjnej oraz wskutek oddziaływania bariery immunologicznej przewodu pokarmowego (11).

Tab. 1. Miana przeciwciał aglutynacyjnych w surowicy indyków szczepionych *per os* szczepionką Orvac

Szczepienie	Dni po szczepieniu	Dawka szczepionki			
		Średnie geometryczne miana aglutynin			
		1 ml	2 ml	3 ml	4 ml
I	7	22,5 (10—40)*	20,0 (10—40)	25,2 (10—40)	36,3 (20—40)
	14	22,5 (10—40)	27,0 (10—40)	25,2 (10—40)	36,3 (20—80)
II	7	31,8 (20—40)	29,7 (10—80)	28,3 (20—40)	44,2 (40—80)
	14	50,4 (20—80)	72,5 (40—80)	71,3 (40—80)	80,0 (40—160)
	21	50,4 (20—80)	53,8 (20—80)	56,6 (40—80)	53,9 (40—80)

Objaśnienie: \*) Bezby w nawiasach oznaczają rozrzut wyników krzyżowych.

\*) Pracę wykonano w ramach CPBR 10.3.

Analizując poszczególne wyniki badania surowic należy stwierdzić, że ich miana w grupach indyków, które otrzymały dawki 1, 3 i 4 mi szczepionki były takie same w 7 i 14 dniu po pierwszym szczepieniu. Tylko w grupie, która otrzymała 2 mi szczepionki stwierdzono wzrost poziomu przeciwciał w 14 dniu po szczepieniu. Natomiast w 7 dniu po drugim szczepieniu u indyków wszystkich grup wykazano podwyższenie poziomu przeciwciał oraz znaczny ich wzrost w 14 dniu po tym szczepieniu. W kolejnym badaniu — 21 dniu po drugim szczepieniu miana przeciwciał uległy obniżeniu.

U indyków szczepionych szczepionką Orvac z wodą do picia poziom przeciwciał w surowicy był niższy niż po stosowanym we wcześniejszych badaniach uodpornianiu pooskornym szczepionką VR<sub>2</sub> (15). Niewątpliwie odegrała tutaj rolę droga wprowadzenia szczepionki, gdyż — jak podają inni autorzy — po szczepieniu doustnym poziom przeciwciał w surowicy szczepionych zwierząt jest zawsze niższy niż po parenteralnym podaniu antygeny (11, 20). Także reakcja indyków na ponowne wprowadzenie antygeny *per os* była typowa dla tego rodzaju szczepień (11, 20), a mianowicie po drugim szczepieniu stwierdzono znaczny wzrost poziomu przeciwciał w surowicy. Natomiast u indyków szczepionych pooskornie reakcja anamnesticzna była słabsza (15).

U ptaków szczepionych szczepionką Orvac — bez względu na podaną dawkę szczepionki — zarówno po pierwszym, jak i po drugim szczepieniu nie wystąpiły kliniczne objawy choroby. Nie stwierdzono ich również u indyków szczepionych, a następnie zakażonych 21 dnia po drugim szczepieniu. Świadczy to o tym, że zastosowane dawki szczepionki wywołały odporność, która chroniła indyki przed eksperymentalnym zakażeniem zjadliwym szczepem włoskowca różycy. Natomiast u indyków grupy kontrolnej wystąpiły po analogicznym zakażeniu kliniczne objawy choroby i dwa samce z tej grupy padły. Sekcyjnie stwierdzono u nich typowe dla różycy zmiany anatomopatologiczne, a z ich wewnętrznych narządów mięsistych wyizolowano włoskowce różycy.

Podobne wyniki uzyskali Bricker i Saif (cyt. 18). Szczepione przez nich indyki żywym szczepem włoskowca różycy z wodą do picia także były niewrażliwe na zakażenie zjadliwym włoskowcem różycy w 3 tygodniu po szczepieniu.

Należy podkreślić, że indyki szczepione *per os* były niewrażliwe na eksperymentalne zakażenie — mimo niskiego poziomu aglutynin w surowicy. Wg Horscha (11) o stopniu odporności powstałej po doustnych szczepieniach nie decydują przeciwciała zawarte w surowicy, lecz

zdolność immunokompetentnych komórek do szybkiego uwolnienia immunoglobulin po zakażeniu. Ale brak korelacji między poziomem aglutynin w surowicy a odpornością na zakażenie stwierdzono również u indyków szczepionych pooskornie (15), co zaaje się wskazywać na to, że indyki szczepione przeciw różycy nabywają głównie odporności przeciw zakaźnej typu komórkowego.

Na uwagę zasługuje także fakt, że podawanie żywych lub zainfekowanych bakterii *per os* indukują powstawanie odporności miejscowej (12), której mechanizm polega głównie na azafaniu przeciwciał wyazleimicznych klasy Iga, unieszkodliwiających drobnoustroje znajdujące się w przysiadłkowej strefie światła jelita, zapobiegając w ten sposób ich adhezji, kolonizacji i wnikaniu w głąb ściany jelita. Biorąc powyższe pod uwagę można przyjąć, że szczepienie doustne indyków przeciw różycy może być skuteczniejsze niż szczepienie parenteralne, ponieważ bramą wejścia włoskowców różycy u tego gatunku zwierząt jest głównie przewód pokarmowy, w którym rozwija się również proces chorobowy.

## Wniosek

1. Krajowa szczepionka Orvac przeciw różycy swini zastosowana układowo u indyków w wodzie pitnej, w dawkach 1, 2, 3 i 4 mi — daje pełną odporność ptaków na eksperymentalne, uciążliwe zakażenie ich zjadliwym włoskowcem różycy; po podaniu tej szczepionki nie występują u indyków kliniczne objawy poszczepienne.

## Piśmiennictwo

- Adler H. E., Spencer G. R.: Cornell Vet. 42, 238, 1952.
- Bricker J. A., Hanson M. S., Taylor D. C., Black J. J.: J. Am. vet. Med. Ass. 120, 100, 1950.
- Boyer C. I., Brown J. A.: Avian Dis. 1, 42, 1957.
- Cooper M. S., Pelseneus G. A., Chisham B. K.: Can. J. Comp. Med. 10, 63, 1954.
- Cooper M. S., Pelseneus G. A., Percival R. C.: Poult. Sci. 36, 200, 1957.
- Corbett R. E., Holmoeig G. H.: Poult. Sci. 47, 1662, 1968.
- Deusza W. T.: Avian Dis. 24, 481, 1980.
- Cantere J. P., Ruyter M. O., Ericas J., Chantal J.: Revue Med. Vet. 133, 101, 1982.
- Annals Zool. Annis Univ. Mariae Curie-Skłodowska Sect. D 19, 63, 1964.
- Grząd M.: Medycyna Wet. 28, 723, 1972.
- Reisen F.: Immunoprotekcyjność u zwierząt użytkowych. PWN, Warszawa 1965.
- Janowska H., Wasinska K., Wasinska B.: Medycyna Wet. 28, 400, 1972.
- Jaworski M., Maciejczuk H.: Medycyna Wet. 27, 744, 1971.
- Kozłunikow E. M., Babkina A. A., Dmitriewa P. M., Makarow P. V.: Veterinarija, Moskwa, 8, 54, 1963.
- Krasnodęska-Depta A., Janowska I.: Medycyna Wet. 33, 331, 1980.
- Osebold J. W., Dickinson E. M., Babcock W. E.: Cornell Vet. 40, 37, 1950.
- Peterson E. H., Hymas T. A.: Poult. Sci. 31, 94, 1952.
- Rosenwald A. S., Corselet R. E.: Bysigelas, W: Diseases of Poultry, red. Hotslad M. S., Iowa State Univ. Press, Ames, Iowa, 1986.
- Sadler W. W., Corstvet R. E.: Am. J. vet. Res. 26, 1429, 1965.
- Schullenberg A., Frymus T.: Medycyna Wet. 30, 449, 1974.
- Wawrzkiwicz J.: Medycyna Wet. 30, 67, 1983.

Adres autora: dr Anna Krasnodęska-Depta, ul. Pana Tadeusza 4 m. 16, 10-461 Olsztyn

Краснодембская-Депта А., Концицкий А. — **Попытки иммунизации индеек перорально вакциной Orvac против рожи**

Индеек вакцинировали экспериментально против рожи отечественной вакциной Orvac в питьевой воде, применяя дозу 1, 2, 3 и 4 мл. и 2-кратно на 40 и 42 неделе жизни. Через 7 и 14 дней после первой вакцинации, а также через 7, 14 и 21 день после второй вакцинации брали от индеек кровь и исследовали реакцией агглютинации уровень специфических противотел в сыворотке. Наивысший уровень противотел отметили у индеек, получивших дозу 4 мл. После второй вакцинации показали рост уровня противотел у индеек всех групп. Через три недели после второй вакцинации индейки, несмотря на примененную дозу вакцины, были нечувствительны к внутривенной инфекции вирулентным штаммом возбудителя рожи. Индейки контрольной группы показывали симптомы рожи и 2 из них пали.

Krasnoдемbska-Depta A., Koncicki A. — **Oral immunization of turkeys against red fever by means of the Orvac vaccine**

Turkeys have been vaccinated experimentally against diamond disease using the Orvac vaccine. The vaccine was given in drinking water in a dose of 1, 2, 3, and 4 ml twice on week 40 and 42 of life. Blood was being taken on day 7 and 14 after the first vaccination and on day 7, 14, and 21 following the second vaccination, and the level of agglutinins was determined. The highest level of antibodies was found in turkeys that had received 4 ml of the vaccine. After the second dose of the vaccine an increase of specific antibodies was observed in turkeys under study. Three weeks after revaccination all the turkeys were immune to intravenous infection with a virulent strain of *Erysipelothrix rhusiopathiae*. In control group of animals the signs of the disease were observed and two of them died.

## OD REDAKCJI

W ramach serwisu informacyjnego FELINFO, poświęconego chorobom kotów, publikujemy kolejny artykuł przeglądowy, nadesłany do redakcji przez prof. dr. Mariana C. Horzinek z Wydziału Weterynaryjnego Uniwersytetu

w Utrechcie, Holandia. Współautorami artykułu dotyczącego lentiwirusów limfotropowych komórek T kotów, są pracownicy Instytutu Wirusologii Wydziału Weterynaryjnego Państwowego Uniwersytetu w Utrechcie (Holandia) i Kliniki Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu w Zurychu (Szwajcaria).

H. EGBERINK, J. EDERVEEN, M. KOOLEN, H. LUTZ, M. C. HORZINEK

## Zakażenia limfocytów T kotów lentiwirusem limfotropowym (FTLV)

Instytut Wirusologii, Oddział Chorób Zakaźnych i Immunologii Wydziału Weterynaryjnego Państwowego Uniwersytetu w Utrechcie (Holandia)  
Klinika Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu w Zurychu (Szwajcaria)

U kotów często występują zakażenia wywołane przez rozmaite retrowirusy np. wirus mięsaka kotów (FeSV) zaliczane do typu C wirusów egzogennych z podrodziny *Oncovirinae*, względnie syncytialnym wirusem kotów (FeSFV) zaliczanym do spimawirusów. Ponadto koty nierzadko są nosicielami endogennego onkowirusa typu C zwanego wirusem RD-114 (1, 2, 3, 4).

Wirus FeLV należy do najlepiej poznanych patogennych retrowirusów kotów i wywołuje ciężkie schorzenie, często kończące się zejściem śmiertelnym. Choroba cechuje się niedokrwistością, nowotworzeniem limfoidalnym lub myeloidalnym, zaburzeniami w rozrodzie i neuropatiami (5). Większość jednakże kotów pada w następstwie defektu immunologicznego, który jest zaliczany do nabytego syndromu niedoboru immunologicznego kotów.

Na wiosnę 1987 r. dr Niels Pedersen z Davis (USA) wyisobnił nowy wirus od kotów wolnych od białaczki, a wykazujących wyraźne objawy syndromu niedoboru immunologicznego (6). Wirus ten właściwościami morfologicznymi, a także niektórymi cechami biologicznymi przy-

pomina wirusa HIV człowieka. W związku z tym określono go jako wirus AIDS kotów. Wyisobniony został także od kotów z terenu Wielkiej Brytanii (Bristol, Glasgow), Holandii (Utrecht) i Szwajcarii (Zurych).

### Objawy chorobowe

W hodowlach kotów będących pod kontrolą lekarsko-weterynaryjną zaobserwowano objawy chorobowe sugerujące białaczkę. Jednakże wirus FeLV nie mógł być przyczyną choroby, ponieważ hodowla kotów była wolna od zakażenia tym wirusem od ponad 10 lat. Retrospektywna analiza wykazała, że choroba wystąpiła po wprowadzeniu do hodowli kotka 4-miesięcznego, który zachorował w wieku 7 miesięcy i był źródłem infekcji dla pozostałych zwierząt. W ciągu 2 lat wystąpiły nawrotowe biegunki, śluzowo-ropne zapalenie nosa i oczu oraz ronienia. Objawy ze strony ośrodkowego układu nerwowego występowały później i cechowały się niefizjologicznymi ruchami warg i języka. Z kolei rozwijało się wyniszczenie, niedokrwistość,