

IRENA ZIOMKO, EWA KUCZYŃSKA, ELŻBIETA SAMOREK-SALAMONOWICZ*, HANNA CZEKAJ*

Wpływ inwazji nicieni żołądkowo-jelitowych na serokonwersję po szczepieniu przeciwko chorobie Derzsyego u gęsi

Zakład Parazytologii i Chorób Inwazyjnych oraz *Zakład Anatomii Patologicznej Państwowego Instytutu Weterynaryjnego, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy

Ziomko I., Kuczyńska E., Samorek-Salamonowicz E., Czekaj H.

Effect of gastrointestinal nematode infection on seroconversion after vaccination of geese against Derzsy's disease

Summary

Experiments were carried out on 20 geese, aged 6 months, affected with mixed infection of *Amidostomum anseris*, *Capillaria anatis* and *Heterakis gallinarum*. Ten experimental geese were twice disinfested at 10-day intervals and vaccination of the geese with a prepared DERVAC vaccine was performed 7 days after the second disinfestation, four weeks before laying period. The presence of antibodies was determined by ELISA. Sera with an optical density greater than 0.2 were considered positive. Experiments were carried out on four groups of geese, each composed of five birds: group I – geese infected and vaccinated with DERVAC vaccine; group II – geese infected and vaccinated; group III – geese infected and unvaccinated; and group IV – geese infected and unvaccinated. Coproscopic examinations were carried out twice a week for the whole experimental period. Blood samples for anti-DDV seroconversion were collected before vaccination and next at 3-week intervals after vaccination, until the 21-st week of the experiment. The results of the experiment showed that even symptomless nematode infection caused by *Amidostomum anseris*, *Capillaria anatis* and *Heterakis gallinarum* in vaccinated geese, with prevalence of *Amidostomum anseris*, induced significantly delayed antibody production. Antibody level in infected geese at the 40th week after infection was significantly lower than that in the dehelminthized birds; therefore, it is recommended to examine parasitologically reproduction flocks of geese before their vaccination against DD and to perform disinfestation if infection with nematodes is found.

Z pasożytów przewodu pokarmowego występujących u gęsi znaczna część przypada na nicienie *Amidostomum anseris*, *Capillaria anatis* i *Heterakis gallinarum*. Z wymienionych pasożytów szczególne miejsce zajmują krwiożerne nicienie *Amidostomum anseris*, które w zależności od wieku ptaków i intensywności inwazji, wywołują kliniczną lub subkliniczną postać amidostomozy.

Z danych krajowych wynika, że *Amidostomum anseris* u gęsi występuje najczęściej, a intensywność inwazji bywa wysoka (3, 15, 16). W badaniach własnych przeprowadzonych w latach 1990-1991 stwierdzono sekcyjnie zarażenie tym nicieniem u ponad 90% gęsi (1, 17). Badania te potwierdziły powszechność występowania *A. anseris* u gęsi stwierdzoną uprzednio przez Czaplńskiego w Polsce (3) i przez wielu autorów w różnych krajach (2, 4, 5, 8). Wiadomo, że nawet subkliniczna postać choroby wywołwana pasożytami wpływa na zmniejszenie przyrostów masy ciała, zahamowanie rozwoju, pogorszenie jakości organoleptycznej i higienicznej mię-

sa. Natomiast brak jest danych na temat wpływu inwazji nicieni przewodu pokarmowego na układ odpornościowy. Jest to szczególnie istotne w przypadku stosowania programów immunoprofilaktycznych.

Wśród chorób wirusowych u gęsi najpoważniejszy problem stanowi choroba Derzsyego wywołwana przez parwowirusy. Atakuje ona gąsięta w pierwszych tygodniach życia i powoduje śmiertelność od 30 do 90% ptaków w stadzie (6, 7).

Jedynym skutecznym sposobem zapobiegania tej chorobie są szczepienia ochronne prowadzone w Polsce od przeszło 10 lat. Szczepieniu poddaje się nioski, które poprzez jaja przekazują na potomstwo przeciwciała chroniące przed chorobą w okresie największej wrażliwości na zachorowanie. Pomimo, to w ostatnich latach notowany jest wzrost występowania choroby Derzsyego u gąsiąt pochodzących ze szczepionych stad. Dlatego też celowym wydało się wyjaśnienie wpływu inwazji nicieni przewodu pokarmowego na powstawanie i narastanie pozio-

mu przeciwciał u gęsi niosek szczepionych przeciwko chorobie Derzsyego.

Material i metody

Zwierzęta. Gęsi rasy białej włoskiej w wieku 6 miesięcy pochodzące z hodowli przyzgodowej.

Badanie parazytologiczne. Przed przystąpieniem do doświadczeń i w czasie doświadczenia wszystkie gęsi badano koproskopowo w kierunku jaj nicieni ilościową metodą McMastera w modyfikacji Reynaud (11). Po stwierdzeniu koproskopowo jaj pasożytów 10 ptaków odrobaczono dwukrotnie w odstępie 10-cio dniowym preparatem Systemex (substancja czynna oxfendazol) firmy Biowet Gorzów w dawce 40 mg substancji czynnej na 1 kg masy ciała gęsi.

Szczepienie. Stosowano szczepionkę własną DERVAC produkcji PIWet. Puławy (12, 13). Szczepionkę podawano ptakom domięśniowo $10^{4,5}$ TCID₅₀ wirusa szczepionkowego w dawce 0,5 ml. Szczepienie gęsi prowadzono 7 dni po drugim odrobaczaniu, 4 tygodnie przed przewidywanym wejściem gęsi w nieśność, zgodnie z programem profilaktycznym.

ELISA-metodyka i komponenty. Obecność przeciwciał po szczepieniu wykazywano testem ELISA przy zastosowaniu komponentów i metodyki opracowanej przez Samorek-Salamonowicz i Czekaj (14). Gęstość optyczną (OD) odczytywano spektrofotometrycznie przy długości fali 405 μ m. Surowice o gęstości optycznej powyżej 0,2 uznawano za dodatnie.

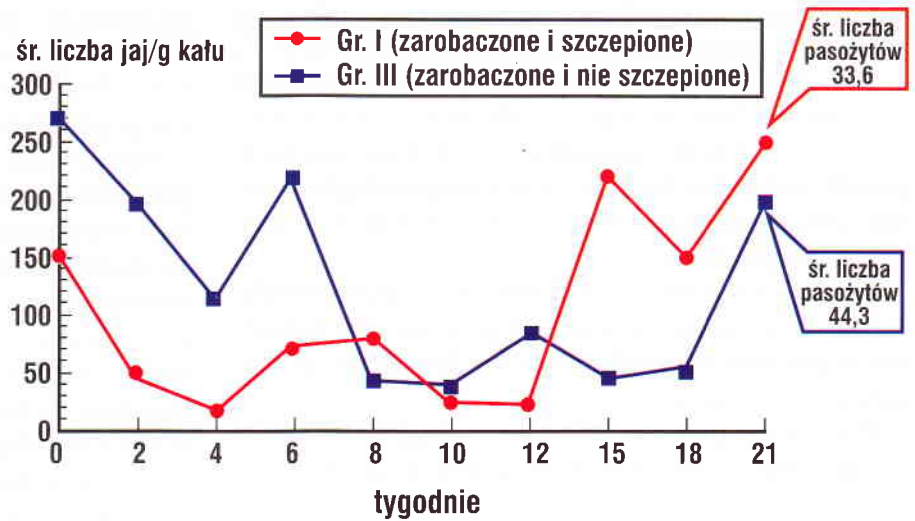
Analiza statystyczna. Analizę statystyczną przeprowadzono przy zastosowaniu testu t-Studenta ($\alpha = 0,05$).

Układ doświadczenia. Gęsi podzielono na 4 równe grupy, po 5 ptaków w każdej: I grupa – gęsi zarobaczony i szczepione szczepionką DERVAC; II grupa – gęsi odrobaczone i szczepione; III grupa – gęsi zarobaczony i nie szczepione; IV grupa – gęsi odrobaczone i nie szczepione.

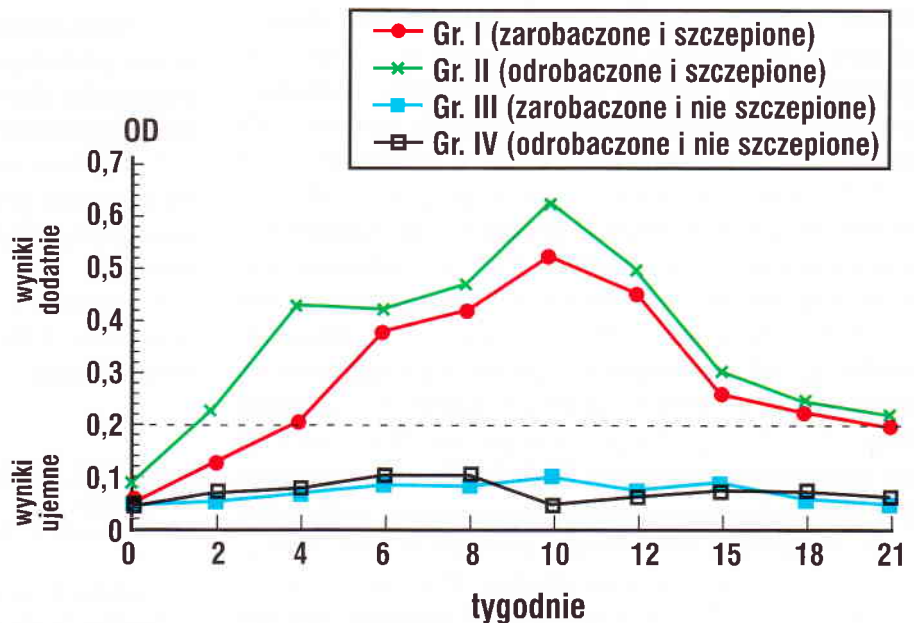
Badania koproskopowe prowadzono indywidualnie dwa razy w tygodniu przez cały okres doświadczenia.

Do badania serokonwersji anty DDV, pobierano krew od gęsi przed szczepieniem, następnie w odstępach dwu tygodniowych do 15-go tygodnia i w odstępach 3 tygodniowych do 21-go tygodnia doświadczenia. Otrzymane surowice inaktywowano i badano testem ELISA.

W 21 tygodniu doświadczenia gęsi poddano badaniu anatomopatologicznemu i przeprowadzono badanie



Ryc. 1. Dynamika wydalania jaj nicieni żołądkowo-jelitowych u gęsi oraz liczba nicieni po uboju



Ryc. 2. Serokonwersja u gęsi szczepionych przeciwko DDV

parazytologiczne żołądka gruczołowego i mięśniowego, jelita cienkiego i grubego. Stwierdzone pasożyty zidentyfikowano i liczone.

Wyniki i omówienie

Na ryc. 1 przedstawiono dynamikę wydalania jaj pasożytów żołądkowo-jelitowych gęsi w grupach I i III nie odrobaczanych. W kale tych gęsi stwierdzano przez cały okres doświadczenia tj. 21 tygodni jaja *Amidostomum anseris*, *Capilaria anatis* i *Heterakis gallinarum*. Po uboju ptaków z przewodu pokarmowego gęsi z I grupy wyizolowano średnio po 44 nicienie, a z grupy III średnio po 34. W najwyższym odsetku 46,0 występowały nicienie z rodzaju *Amidostomum anseris*, w niższym *Capilaria* i *Heterakis* średnio po 27%. Stwierdzone wahania w wydalaniu jaj nicieni żołądkowo-jelitowych, a szczególnie znaczne obniżenie ich liczby pomiędzy 8-12

tygodniem trwania doświadczenia (styczeń-luty), wynikają z cyklu biologicznego tych pasożytów (17).

Natomiast u gęsi z grup II i IV odrobaczanych preparatem Systemex przez cały okres doświadczenia nie stwierdzano jaj pasożytów w kale, ani form pasożytniczych w badaniu anatomopatologicznym. Nie obserwowano również żadnych zmian anatomopatologicznych.

Wyniki dotyczące serokonwersji u gęsi zarobaczonych i szczepionych oraz u gęsi odrobaczonych i szczepionych przeciwko chorobie Derzsyego przedstawiono na ryc. 2.

Przed szczepieniem w surowicach gęsi nie stwierdzono obecności swoistych przeciwciał przeciw DDV.

W 2 tygodnie po szczepieniu przeciwciała przeciwko DDV stwierdzono u gęsi w grupie II odrobaczonej natomiast w grupie I gęsi zarażonych nicieniami żołądkowo-jelitowymi, przeciwciała stwierdzono w 4 tygodnie po szczepieniu tj. 2 tygodnie później niż u ptaków odrobaczonych. Jednakże poziom ich był bardzo niski i średnia wartość OD mieściła się w granicach wyników ujemnych (OD = 0,200), w tym czasie u gęsi w grupie II odrobaczonej przed szczepieniem przeciwciała osiągały wysoką wartość (OD = 0,420) i były na poziomie wystarczającym do zabezpieczenia potomstwa przed chorobą Derzsyego. W późniejszych terminach badań tj. od 6-go tygodnia po szczepieniu poziom przeciwciał w obydwu grupach narastał i osiągnął maximum 10 tygodni po szczepieniu. Wartości OD we wszystkich terminach badań były wyższe w grupie II odrobaczonej, jednak występujące od 6 tygodnia po szczepieniu różnice pomiędzy tymi grupami nie były statystycznie istotne. Począwszy od 15 tygodnia po szczepieniu nastąpił znaczny spadek poziomu przeciwciał w obydwu grupach i w 21 tygodniu po szczepieniu poziom przeciwciał był niski i OD kształtowało się w granicach 0,21 i 0,23.

Przeprowadzone badania wykazały, że nawet bezobjawowa inwazja nicieni wywołana przez *Amidostomum anseris*, *Capilaria anatis* i *Heterakis gallinarum* z przewagą *Amidostomum anseris* u gęsi szczepionych powodowała znaczne opóźnienie powstawania przeciwciał. Można więc sądzić, że pisklęta wylęzione z jaj złożonych do 4 tygodni po szczepieniu były w pełni wrażliwe na zakażenie wirusem terenowym choroby Derzsyego i u nich mogłaby wystąpić pełno objawowa choroba Derzsyego.

Immunodepresyjny wpływ pasożytów powodujący zwiększenie wrażliwości ptaków na inne czynniki zakaźne wykazali Naciri i wsp. (10). W badaniach nad wpływem inwazji pierwotniaków z rodzaju *Cryptosporidium* na rozwój choroby Mareka u kurcząt wykazali, że kryptosporydioza należy nie tylko

do infekcji oportunistycznych, ale także przyspiesza rozwój guzów nowotworowych w chorobie Mareka. Podobnie autorzy polscy (9) wymieniają inwazje pasożytnicze wśród immunodepresorów.

Reasumując można stwierdzić, że przed przystąpieniem do szczepień reprodukcyjnych stad gęsi należy przebadać je parazytologicznie i w przypadku dodatnich wyników odrobaczyć. Zabieg ten gwarantuje lepsze wyniki szczepień, gdyż przeciwciała pojawiają się już 2 tygodnie po szczepieniu i utrzymują się przez cały okres nieśności na poziomie uznanym za wystarczający do zabezpieczenia gąsiąt przed chorobą Derzsyego. Być może spotykane w terenie przypadki choroby Derzsyego u gąsiąt pochodzących od szczepionych matek są spowodowane zarobaczeniem stad rodzicielskich.

Wnioski

2. Subkliniczna mieszana inwazja nicieni żołądkowo-jelitowych występująca u gęsi szczepionych przeciwko chorobie Derzsyego opóźnia powstawanie przeciwciał przeciwko DDV.

2. Poziom przeciwciał w czwartym tygodniu po szczepieniu gęsi zarobaczonych okazał się istotnie niższy od poziomu uzyskanego od ptaków odrobaczonych.

3. Stada reprodukcyjne gęsi przed szczepieniem przeciwko DDV należy badać parazytologicznie i po stwierdzeniu jaj pasożytów odrobaczać.

Piśmiennictwo

1. Cencek T., Ziomko I., Kuczyńska E., Tomczyk G.: Medycyna Wet. 48, 421, 1992.
2. Cvetajeva N. P.: Tez. dokl. naue. Konf. WOG Moskwa 11-15 XII 2, 123, 1957.
3. Czapliński B.: Acta parasit. pol. 2, 275, 1954.
4. Dorchies Ph.: Revue Méd. vet. 136, 509, 1985.
5. Enigk K., Schanzel H.: Dt. tierärztl. Wschr. 76, 527, 1969.
6. Kisary J.: Derz's disease of geese. W: Virus infections of birds. ed. J. B. Mc Ferran, M. S. Mc Nulty, Martinus Nijhoff Publ. Dordrecht (Boston) Lancaster 1993.
7. Kisary J.: Mat. Konf. Nauk.: Choroby gęsi i kaczek, Puławy 1995, s. 13.
8. Kobulej T.: Acta vet. hung. 20, 219, 1970.
9. Minta Z., Szeleszczuk P.: Mat. Konf. Nauk.: Pro Animal. Aktualne problemy w patologii ptaków. Wrocław 1995, s. 7.
10. Naciri M., Mazzella O., Coudert F.: Rec. Med. Vet. 165, 383, 1989.
11. Raynaud J. P.: Annl. Parasit. (Paris) 45, 321, 1970.
12. Samorek-Salamonowicz E.: Mat. VII Symp. Drobiarskiego PTNW, Polonica Zdrój, 1993, s. 96.
13. Samorek-Salamonowicz E.: Mat. Konf. Nauk. Wrocław 1994, s. 143.
14. Samorek-Salamonowicz E., Czekaj H.: Materiały Sesji Naukowej: Stan badań weterynaryjnych w świetle wyników uzyskanych w zakończonych projektach badawczych finansowanych przez KBN, Puławy 1995, s. 34.
15. Świetlikowski M., Żebrowska-Plata D., Malczewski A.: Medycyna Wet. 24, 727, 1968.
16. Tomczyk Z.: Medycyna Wet. 28, 726, 1972.
17. Ziomko I., Cencek T., Kurzyńska E.: Medycyna Wet. 48, 316, 1992.

Adres autora: prof. dr hab. Irena Ziomko, ul. K. Baczyńskiego 10, 24-100 Puławy