

Ekstensywność inwazji *Toxoplasma gondii* u kóz i owiec z okolic Olsztyna

MIROŚLAW MICHALSKI, ALEKSANDRA PLATT-SAMORAJ*

Katedra Parazytologii i Chorób Inwazyjnych, *Katedra Epizootiologii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UWM, ul. Oczapowskiego 13, 10-957 Olsztyn

Michalski M., Platt-Samoraj A.

Extent of *Toxoplasma gondii* invasion in goat and sheep from the Olsztyn region

Summary

The aim of study was to evaluate the prevalence of *T. gondii* infection in dairy-goats on a farm which had experienced reproduction difficulties, miscarriages and a decrease in the general condition of some of the animals. 142 samples of goat's serum and 20 of sheep were examined between 2000-2002. The examinations were performed using the direct agglutination assay with the Toxo-Screen DA commercial test to screen for the presence of immunoglobins IgG. In 2000 seropositive reactions in 63.6% of the goats were revealed in 1:40 titration, 78.3% in 2001 and 34.2% in 2002, whereas in the case of 1:4000 titrations of the examined serums they were 18.2%, 11.7% and 10.4% respectively. The sheep coming from the same farm and grazing on the same pastures were found to have 55% seropositive results in serum having 1:40 titration and in 10% in 1:4000 titration. The results of the study indicate the appearance of an outbreak of toxoplasmosis and the necessity to perform a screening study in dairy-goat and sheep farms to avoid possible infections in humans.

Keywords: dairy-goats, sheep, *Toxoplasma gondii*

Jedną z groźnych odzwierzęcych chorób ludzi jest toksoplazmoza, którą wywołuje pierwotniak *Toxoplasma gondii*. Żywicielem ostatecznym pasożyta są koty domowe i inne kotowate, a żywicielem pośrednim – człowiek, zwierzęta użytkowe i dzikie. Głównym źródłem zarażenia ludzi jest surowe i półsurowe mięso, mleko oraz narządy wewnętrzne, a dla zwierząt hodowlanych – oocysty wydalane przez wałęsające się w obejściach gospodarskich koty. W krajach Europy Środkowej oraz w Polsce odsetek osób zarażonych toksoplazmą waha się od 50,0% do 60,0%, a zwierząt gospodarskich – zależy od sposobu hodowli i żywienia oraz warunków zoohigienicznych (5, 9, 10).

Zwykle inwazję *T. gondii* wykrywa się u zwierząt w oparciu o badania serologiczne i histopatologiczne. Spośród 41 gatunków zwierząt domowych, hodowlanych i dzikich zbadanych na terenie Polski u 39 stwierdzono dodatnie odczyny serologiczne z antygenem toksoplazmowym. Wykazano też wysoki odsetek wyników dodatnich u świń (tuczników – 21,2%, macior – 53,0%), bydła (55,5%) i u owiec (od 0,0% do 80,0%) (9). U kóz kliniczna postać toksoplazmozy jest obserwowana rzadko, a jej objawy zależą od umiejscowienia pasożyta. Jeżeli zarażenie następuje w pierwszym okresie ciąży, zazwyczaj dochodzi do resorpcji, obumarcia lub mumifikacji płodu. Późniejsze zarażenie prowadzi natomiast do poronień lub rodzenia sła-

nych kozłat. Zwykle u tej samej kozy nie dochodzi do powtórnego ronienia na tle inwazji toksoplazm, natomiast u młodych kozłat choroba może przebiegać z wysoką śmiertelnością (1, 2, 7, 8). Pod koniec lat dziewięćdziesiątych ukazało się kilka publikacji o występowaniu toksoplazmozy u kóz (4, 8). Wyizolowano szczepy *T. gondii* z tkanek padłych kóz i kurcząt oraz klinicznie zdrowych kotów pochodzących z ogniska epizootii (3). Wysoki odsetek dodatnich wyników serologicznych stwierdzano również u owiec w Norwegii (53,6%), Danii (61,0%), USA (65,5%), byłej Czechosłowacji (77,4%), Holandii (92,0%), Rumunii (37,0%), Włoszech (46,0%) oraz w Polsce (80,0%) (4, 9), a także w USA, Nowej Zelandii, Kolumbii i w Australii, gdzie choroba była przyczyną śmierci okołoporodowej (9). U zwierząt tych obserwowano obumieranie oraz rodzenie martwych płodów, ronienia i komplikacje porodowe z jednoczesnym wydalaniem w wodach płodowych do środowiska zewnętrznego dużej liczby pasożytów.

Celem badań była ocena ekstensywności inwazji *T. gondii* w stadzie kóz i owiec, u których występowały przypadki poronień i zaburzeń w rozrodzie.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w latach 2000-2002 w gospodarstwie, w którym utrzymywano około 80 kóz mlecznych,

Tab. 1. Odsetek kóz i owiec dotkniętych inwazją *Toxoplasma gondii* w gospodarstwie hodowlanym

| Rodzaj zwierząt | Rok badań | Liczba zbadanych surowic | Miano | | | | | |
|-----------------|-----------|--------------------------|--------|-------|-------|----------|-------|------|
| | | | 1 : 40 | | | 1 : 4000 | | |
| | | | + | - | ± | + | - | ± |
| Kozy | 2000 | 44 | 63,6% | 34,0% | 2,3% | 18,2% | 79,5% | 2,3% |
| | 2001 | 60 | 78,3% | 20,0% | 1,7% | 11,7% | 83,3% | 5,0% |
| | 2002 | 38 | 34,2% | 55,3% | 10,5% | 10,4% | 76,3% | 5,3% |
| | Łącznie | 142 | 61,9% | 33,8% | 4,2% | 15,5% | 80,3% | 4,2% |
| Owce | 2002 | 20 | 55,0% | 15,0% | 30,0% | 10,0% | 90,0% | 0 |

40 owiec ogólnoużytkowych i blisko 150 krów. Przedmiotem badań było 38-60 kóz w wieku 1,5-2,5 lat oraz 20 owiec w wieku 2-2,5 lat. Krew od losowo wybranych kóz pobierano z żyły szyjnej zewnętrznej jednorazowo na przełomie lutego i marca 2000, 2001 i 2002 r., a od owiec – w tym samym okresie tylko w 2002 r.

Badania surowicy na obecność immunoglobulin klasy IgG anty-*Toxoplasma gondii* wykonano, stosując metodę aglutynacji bezpośredniej przy użyciu komercyjnego testu Toxo-Screen DA firmy BioMerieux. Test ten wykrywa obecność przeciwciał IgG przeciwko *T. gondii* w surowicy krwi w ilości > 4 IU/ml. Każda płytka polistyrenowa została zaopatrzona w kontrolną surowicę negatywną, dołączoną do zestawu oraz wzorcowy antygen. Surowice kóz i owiec badano w dwóch rozcieńczeniach – 1 : 40 i 1 : 4000, a odczytu dokonano po 5 i po 18 godzinach. Za reakcję pozytywną przyjęto aglutynację toksoplazm na co najmniej połowie dna dołka (podobnie jak w kontroli pozytywnej), całkowitą sedymentację toksoplazm na dnie studzienki interpretowano jako ujemny, a za wynik wątpliwy uznawano aglutynację na mniej niż połowie dna dołka.

Wyniki i omówienie

Wyniki badań podano w tab. 1. U kóz w pierwszym roku badań w surowicy rozcieńczonej 1 : 40 odczyn dodatnie stwierdzono u 63,6% zwierząt, a ujemne – u 34,0%. W drugim roku odsetek próbek dodatnich wzrósł o prawie 15,0% w stosunku do poprzedniego roku. W trzecim obniżył się on o około 50,0%, wzrósł natomiast w badanym okresie odsetek próbek wątpliwych z 2,3% i 1,7% do 10,5%. W surowicy kóz rozcieńczonej 1 : 4000 odczyn dodatnie wystąpiły w pierwszym roku badań u 18,2% zwierząt, w kolejnych latach – u 11,7% i 10,4%. Dodatkowo wyniki badań surowicy w tak dużym rozcieńczeniu świadczą o świeżo przebytej lub aktualnie istniejącej inwazji *T. gondii* (5, 7). Wyniki badań własnych wskazują na znacznie wyższe wartości niż podane przez innych autorów (4, 6, 9).

U owiec przebywających na tej samej fermie i wypasanych na wspólnych pastwiskach stwierdzono w surowicy o mianie 1 : 40 dodatnie odczyny w 55,0% próbek, ujemne – w 15,0% i w 30,0% – wątpliwe. W surowicy o mianie 1 : 4000 wyników wątpliwych nie

było, wystąpiły natomiast tylko dodatnie u 10,0% badanych zwierząt. Epizootie toksoplazmozy u owiec są zjawiskiem częstym (6), o czym decyduje m.in. wrażliwość gatunkowa owiec na zarażenie. Dlatego też baraninę należy uznać za ważne dla ludzi źródło zarażenia toksoplazmą. Martwe,

poronione płody, części łożyska zanieczyszczają środowisko i sprzyjają rozprzestrzenianiu się choroby wśród zwierząt mięso- i wszystkożernych.

Tak duży odsetek seropozytywnych kóz i owiec w badanym gospodarstwie wraz z przypadkami zaburzeń w rozrodzie świadczy o lokalnym ognisku toksoplazmozy. Stąd obsługa zwierząt, szczególnie przy wykonywaniu pewnych czynności weterynaryjnych (np. pomocy przy porodzie), a także konsumenci mleka i mięsa mogą być narażeni na toksoplazmozę. Według Umińskiego i wsp. (9) zarażenia *T. gondii* stwierdza się częściej u ludności wiejskiej niż miejskiej, a osoby pracujące w fermach mają zawsze wysokie miana dodatnie surowicy przeciwko *T. gondii*.

Podsumowanie

Przedstawione wyniki badań wskazują na konieczność prowadzenia toksoplazmowych badań skrininowych w gospodarstwach utrzymujących owce i kozy. Zastosowany test OA jest bardzo czuły i w pełni przydatny do monitorowania zarażeń *Toxoplasma gondii* u małych przeżuwaczy.

Piśmiennictwo

1. Bisson A., Maley S., Rubaire-Akiki C. M., Wastling J. M.: The seroprevalence of antibodies to *Toxoplasma gondii* in domestic goats in Uganda. Acta Trop. 2000, 76, 33-38.
2. Buddle B. M., Herceg M., Ralston M. J., Pulford H. D., Millar K. R., Elliott D. C.: A goat mortality study in the southern North Island. N. Z. Vet. J. 1988, 36, 167-170.
3. Dubey J. P., Carpenter J. L.: Histologically confirmed clinical toxoplasmosis in cats: 100 cases (1952-1990). J. Am. Vet. Med. Ass. 1993, 203, 1556-1566.
4. Dymon M., Ramisz A., Sokolowska B., Zemburowa K., Umiński J., Krupa K.: Epizootie *Toxoplasma gondii* u zwierząt dziko żyjących i hodowlanych. Wiad. Parazyt. 1988, 34, 690-704.
5. Fagasiński A.: Toksoplazmoza u przeżuwaczy. Magazyn wet. 2001, 10, 5-6.
6. Krupa K., Bartoszcze M.: Rezerwuary toksoplazmozy. Prz. Epid. 1990, 44, 317-321.
7. MacPherson J. M., Gajdhar A. A.: Sensitive and specific polymerase chain reaction detection of *Toxoplasma gondii* for veterinary and medical diagnosis. Can. J. Vet. Res. 1993, 57, 45-48.
8. Sumad M. A., Rahman K. B., Halder A. K.: Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* in domestic ruminants in Bangladesh. Vet. Parasitol. 1993, 47, 157-159.
9. Umiński J., Cisak E., Chmielewska-Badora J., Zwoliński J.: Toksoplazmoza u ludzi i zwierząt. Medycyna Wet. 1994, 50, 589-591.
10. Wąsiatycz G.: Ekstensywność zarażenia kotów *Toxoplasma gondii* w Poznaniu i jego okolicy w aspekcie niebezpieczeństwa inwazji tego pierwotniaka dla człowieka. Wiad. Parazyt. 1998, 44, 693-704.

Adres autora: dr Mirosław Michalski, ul. Wyszyńskiego 24/27, 10-457 Olsztyn; e-mail: michmm@uwm.edu.pl