

BRONISŁAW KOZAKIEWICZ

Badania ekstensywności inwazji kokcydii owiec oraz efektów leczenia kokcydiozy jagniąt

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Poznaniu, ul. Grunwaldzka 250, 60-166 Poznań

Ogólne tendencje intensyfikacji produkcji owiec, szczególnie w hodowli wielkostatdnej, często bez zapewnienia odpowiednich warunków środowiskowych, pociągają za sobą nasilenie zaburzeń przemiany materii oraz obniżenie odporności zwierząt. Czynniki te sprzyjają, zwłaszcza u jagniąt nasileniu występowania nieżyłtów przewodu pokarmowego, wywołanych między innymi przez drobnoustroje, w tym również przez kokcydie.

W ośrodkach naukowych wielu krajów świata (1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10) prowadzone są badania wszechstronne nad kokcydiozą owiec, która stanowi nadal dość istotny, narastający problem w hodowli tego gatunku przeżuwaczy. W Polsce w ostatnim dziesięcioleciu ukazały się nieliczne publikacje na temat kokcydiozy owiec (7, 11, 12), które na ogół nie miały charakteru badań kompleksowych. Wzmiankowane prace nie odzwierciedlają faktycznej sytuacji inwazyjologicznej kokcydiozy, ponieważ obserwacje terenowe i usługowe badania parazytologiczne wskazują, szczególnie w ostatnich latach, na narastający problem kokcydiozy jagniąt, przede wszystkim w owczarniach gospodarstw wielkostatdnych.

Celem pracy było określenie ekstensywności inwazji wszystkich gatunków kokcydii występujących u owiec w uśpołeczniionych gospodarstwach wielkostatdnych i gospodarstwach indywidualnych w Poznańskim, które legitymuje się w ostatnich latach znacznym rozwojem owczarstwa oraz przeprowadzenie leczenia klinicznej i subklinicznej kokcydiozy jagniąt, między innymi w aspekcie efektów ekonomicznych.

Obiektem badań były owce odchowywane w 39 gospodarstwach wielkostatdnych i 11 gospodarstwach indywidualnych w Poznańskim. Ekstensywność inwazji kokcydii owiec została ustalona na podstawie wykonanych w okresie marzec-maj w 1980 r. badań parazytologicznych, obejmujących 10% ogólnego stanu pogłowia owiec w wymienionych gospodarstwach. Ogółem zbadano 4066 owiec w gospodarstwach wielkostatdnych i 282 owce w gospodarstwach indywidualnych. Próby kału pobrane losowo od owiec w różnym wieku, rasy i kierunku produkcji badano na obecność oocyst metodą flotacyjną Willis-Schlaafa. Gatunki kokcydii były określane na podstawie cech morfologicznych oocyst (wymiar, kształt, barwa, mikropyle, właściwości ścianki itp.). Ponadto w 4 owczarniach gospodarstw wielkostatdnych przeprowadzono powyższe badania wyłącznie u jagniąt. Badaniami objęto również 322 padłe jagnięta w wieku od kilku dni wzwyż, które były dostarczane z tego regionu w 1980 r. do ZHW w Poznaniu. Od padłych jagniąt pobierano do badań parazytologicznych zeszkrobiny z błon śluzowych jelit, które badano również w kierunku anatomopatologicznym. Próby leczenia klinicznej i subklinicznej kokcydiozy jagniąt

przeprowadzono w wybranym gospodarstwie wielkostatdnym „B”, w którym występowały liczne zachorowania i padnięcia jagniąt z objawami chorobowymi wzbudzającymi podejrzenie kokcydiozy. Przeprowadzone badania wykazały, że w stadzie tym ekstensywność inwazji kokcydii jagniąt wynosiła 100%.

Do badań użyto 172 jagnięta w wieku 3–4 miesięcy, które poddano badaniom parazytologicznym pod kątem ekstensywności inwazji określonymi gatunkami kokcydii i badaniem klinicznym. Podzielono je na 3 grupy: I grupa — 67 jagniąt z typowymi objawami wzbudzającymi podejrzenie kokcydiozy; II grupa — 53 jagnięta zarażone różnymi gatunkami kokcydii, bez objawów klinicznych kokcydiozy; III grupa — 52 jagnięta zarażone również różnymi gatunkami kokcydii i bez objawów klinicznej kokcydiozy. Wymienione jagnięta zostały przed przystąpieniem do badań trwale oznakowane i odizolowane w poszczególnych grupach. Jagniętom w grupie I i II zastosowano sulfatyf w dawce 0,12 g na 1 kg masy ciała w 10% roztworze wodnym przez okres 5 dni. Preparat ten podawano indywidualnie *per os* przy użyciu specjalnego dozownika. W grupie III jagnięta nie były leczone i stanowiły grupę kontrolną. Jagnięta w grupie II i III zostały przeważone bezpośrednio przed zastosowaniem sulfatyfu i po upływie 30 dni po zakończonym leczeniu. Natomiast badania koproskopowe zostały przeprowadzone po upływie 10 i 30 dni od daty zakończenia leczenia jagniąt.

Wyniki i omówienie

Wyniki badania ekstensywności inwazji kokcydii owiec przedstawione są w tab. 1. Stwierdzono, że odsetek owiec zarażonych inwazją wielogatunkową był niewspółmiernie wyższy w uśpołeczniionych gospodarstwach wielkostatdnych niż w gospodarstwach indywidualnych. Również procent stwierdzonych kokcydii z gatunku *Eimeria ovina* (*E. arloingi*) i *E. ninakohlyakimovae* był ponad dwukrotnie wyższy w stadach owiec gospodarstw uśpołeczniionych niż u owiec w gospodarstwach indywidualnych. Natomiast u jagniąt (tab. 2) przy ekstensywności inwazji kokcydii wynoszącej 96% odsetek zarażonych inwazją wielogatunkową wynosił 86%, przy równoczesnym, w porównaniu do wyników tab. 1, stosunkowo wysokim procencie stwierdzonych kokcydii z gatunku *E. ovina* (*E. arloingi*) i *E. ninakohlyakimovae*, które uważane są za najbardziej patogeniczne spośród gatunków występujących u owiec (5). Z dalszej analizy danych tab. 1 i 2 wynika, że we wszystkich badanych grupach owiec stwierdzono najniższą ekstensywność inwazji kokcydii gatunku *E. intricata*.

W nawiązaniu do używanej dotychczas w publikacjach krajowych nazwy *E. arloingi* jako pasożyta owiec należy wyjaśnić, że Levine i Ivens (1970) wprowadzili dla tego gatunku nazwę *E. ovina*. Gatunek *E. arloingi* został fak-

tycznie opisany po raz pierwszy u kozy przez Marotela (1905), a odkryty u owcy przez Martina (1909). Mimo podobieństw morfologicznych występujących u obu tych gatunków ich specyfika jest różna; pasożyt kozy nie jest przekazywalny owcy, a pasożyt owcy nie jest przekazywalny kozie. Dlatego należy oddzielić oba gatunki, zachowując nazwę *E. arloingi* dla gatunku występującego u kozy ze względu na pierwszeństwo opisu.

Badania jelit 322 padłych jagniąt, dostarczonych w 1980 r. do ZHW w Poznaniu wykazały u 199 (61,8%) jagniąt obecność kokcydii różnych gatunków we wszystkich stadiach rozwojowych. Na podstawie cech morfologicznych oocyst ustalono następującą ekstensywność inwazji poszczególnych gatunków kokcydii: *E. faurei* 45,1%, *E. intricata* 1,7%, *E. ninakohlyakimovae* 17,7%, *E. ovina* 22,8% i *E. parva* 56,6%. U pozostałych 123 jagniąt padłych, u których nie wykryto kokcydii stwierdzono nieżyty błony śluzowej jelit u 71 (58%) jagniąt. Natomiast w grupie 199 jagniąt padłych, u których występowały kokcydie w różnych stadiach rozwojowych stwierdzono nieżyty błony śluzowej jelit, w tym również nieżyty krwotoczne u 177 (89%) jagniąt. W grupie tej, w jelitach cienkich

u 33 (16,6%) jagniąt padłych stwierdzono plaskie białe grudki.

Przedstawione dane liczbowe dotyczące ekstensywności inwazji kokcydii, jak również stwierdzone zmiany anatomopatologiczne nie mogą stanowić podstawy do stwierdzenia, że przyczyną bezpośrednią lub pośrednią zejścia śmiertelnego wymienionych jagniąt była kokcydioza. Rozległe uszkodzenia nabłonka jelitowego są wywoływane nie tylko przez kokcydie, ale są wynikiem stanów dystoficznych istniejących przed kokcydiozą, która te uszkodzenia powiększa, podobnie jak połączone infekcje bakteryjne powodujące zaburzenia absorpcji jelit. Zmiany dystroficzne jelit mogą być spowodowane błędami alimetrycznymi oraz niedożywieniem itp. Euzéby (5) podaje, że kokcydia powodują atrofię kosmków jelitowych. Jednakże właściwość ta nie zawsze jest zauważalna, ponieważ odnowienie nabłonka kosmków zachodzi co około 4 dni, poczynając od komórek zagłębienia jelitowych. Natomiast przy wysokiej intensywności inwazji, przy której liczba kokcydii jest bardzo duża, większa niż liczba nowopowstałych komórek, występuje upośledzona regeneracja nabłonka i stwierdza się jego zanik. Uszkodzenie to pole-

Tab. 1. Ekstensywność inwazji kokcydii owiec w uspołecznionych gospodarstwach wielkostadnych i gospodarstwach indywidualnych w Poznaniu

Rodzaj gospodarstwa	Liczba stad owiec		Liczba owiec badanych	Owce zarażone kokcydiami		Zarażenie %		Ekstensywność inwazji wg gatunków (%)				
	objętych badaniami	zarażonych kokcydiami		liczba	%	jednogatunkowe	wielogatunkowe	<i>E. faurei</i>	<i>E. intricata</i>	<i>E. ninakohlyakimovae</i>	<i>E. ovina</i> (<i>E. arloingi</i>)	<i>E. parva</i>
Uspołecznione gospodarstwa wielkostadne	39	39	4066	1590	39,1	41,0	59,0	20,7	4,3	7,8	8,9	19,7
Gospodarstwa indywidualne	11	11	282	88	31,2	64,8	35,2	14,2	0,7	2,8	3,9	18,4

Tab. 2. Ekstensywność inwazji kokcydii jagniąt

Liczba gospodarstw wielko- stadnych objętych badaniami	Liczba jagniąt badanych	Jagnięta zarażone koceydiami		Zarażenie %		Ekstensywność inwazji wg gatunków (%)				
		Liczba	%	jednogatunkowe	wielogatunkowe	<i>E. faurei</i>	<i>E. intricata</i>	<i>E. ninakoh- lyakimovae</i>	<i>E. ovina</i> (<i>E. arloingi</i>)	<i>E. parva</i>
4	257	246	96	13,8	86,2	69,6	20,2	28,4	35,8	60,3

ga na skróceniu kosmków. Atrofia kosmków występuje również w przypadku subklinicznej kokcydiozy jagniąt, u których dochodzi do ograniczonego zaniku nabłonka. Inwazja wielogatunkowa kokcydii wywołuje zmiany histopatologiczne w różnych odcinkach jelit, stan zaniku kosmków jelitowych obejmuje dużą część przewodu pokarmowego jagnięcia. Wpływa to w sposób istotny na zahamowanie absorpcji jelit, a tym samym powoduje gorsze wykorzystanie paszy i niedostateczne przyrosty masy ciała.

Wyniki prób leczenia klinicznej i podklinicznej kokcydiozy jagniąt przedstawiają się następująco: I grupa — 67 jagniąt, u których występowały biegunki, oddawanie kału luźnego, barwy żółtozielonkawej lub brunatnej, czasem z prążkami krwi i wydzielającego bardzo nieprzyjemny zapach. Stanowi temu towarzyszyły typowe w takich przypadkach objawy, jak: wychudzenie, wypadanie wełny, a w pojedynczych przypadkach również zauważalne niedowład. W okresie około 2 tygodni od daty zastosowania leczenia przy użyciu sulfatyfu w dawce 0,12 g na 1 kg masy ciała w 10% roztworze wodnym przez okres 5 dni, stwierdzono radykalną poprawę ogólnego stanu zdrowia u 65 jagniąt, co stanowi 97%. Natomiast u pozostałych 2 nie stwierdzono skutecznego działania wym. preparatu, ponieważ padły one wśród podanych objawów chorobowych. Kontrolne badania koproskopowe przeprowadzane po upływie 10 dni od daty zakończenia leczenia wykazały u 65 jagniąt obniżenie się ekstensywności inwazji kokcydii do 24%. W nawiązaniu do powyższych badań należy stwierdzić, że formy rozwojowe kokcydii w fazie cyklu endogennego, powstające przed pojawieniem się oocyst w kale osobników zagrożonych pasożytami są najbardziej chorobotwórcze dla jagniąt. Tak więc rozwój choroby i nasilanie się objawów odbywa się w okresie w którym oocysty nie są jeszcze obecne w kale jagniąt zarażonych. Natomiast jak wynika z obserwacji terenowych jagnięta zarażają się oocystami przede wszystkim od swoich matek, które mimo zdobycia odporności dzięki inwazjom wcześniej przebytym narażone są w zakażo-

nym środowisku na kolejne reinwazje. Zwłaszcza młode samice w okresie ciąży i karmienia mają mniejszą nabytą odporność, co niewątpliwie sprzyja reinwazji. Euzéby (5) podaje, że szacunkowa wielkość wydalania oocyst od 1 maciorki wynosi 200—300 tys. na dzień, a tym samym każde jagnię już od pierwszych dni życia narażone jest na systematyczne zarażanie się oocystami różnych gatunków kokcydii występujących u matki. Dynamika inwazji kokcydii jagniąt została przebadana i maksymalny wskaźnik wydalania oocyst występuje około 3 miesiąca życia i wynosi od 100 tysięcy do 1 miliona oocyst w 1 g kału (5). Począwszy od tego wieku inwazja maleje samorzutnie i w ciągu 1 roku zwierzęta nie wydają więcej niż 500—1000 oocyst w 1 g kału. W związku z powyższym w stadach owiec, w których występuje stacjonarnie kokcydioza, bardzo rzadko występuje nasilenie objawów chorobowych wyłącznie w fazie cyklu endogennego przed pojawieniem się oocyst w kale. Z drugiej strony, w przypadku masowej różnogatunkowej dużej intensywności inwazji kokcydii, może dojść do zahamowania tworzenia się gametocytów i stąd słabsze rozmnażanie się kokcydii, a tym samym następuje wydalanie mniejszej liczby oocyst. Dlatego liczba stwierdzonych oocyst w jednym gramie kału nie może być podstawą do określenia bezwzględnego intensywności inwazji, jak również w połączeniu z występującą biegunką nie może przesądzać o kokcydiozie jagniąt.

Wyniki leczenia subklinicznej kokcydiozy jagniąt przedstawione w tab. 3 wykazały, że zastosowany sulfatyf w dawce 0,12 g na 1 kg masy ciała w 10% roztworze wodnym przez okres 5 dni radykalnie zmniejszył ekstensywność inwazji kokcydii. W porównaniu do grupy III kontrolnej, u jagniąt w grupie II, objętych leczeniem spowodował znacznie lepsze przyrosty masy ciała, a tym samym pośrednio wykazał zamaskowaną rolę patogeniczną tego pasożyta przy bezobjawowym przebiegu inwazji kokcydii. Zbliżone wyniki w tym zakresie uzyskali również Horton i wsp. (8), którzy u jagniąt zarażonych zastosowali amprolium i monensynę, ten ostatni okazał się preparatem

Tab. 3. Wyniki leczenia subklinicznej kokcydiozy jagniąt przy użyciu sulfatyfu

Grupa jagniąt	Liczba jagniąt	Ekstensywność inwazji (%)			Zarażenie wielogatunkowe w %			Średni dzienny przyrost masy ciała w gramach w okresie 30 dni po leczeniu w przeliczeniu na 1 jagnię	Istotność różnicy w stosunku do grupy kontrolnej
		przed leczeniem	po leczeniu		przed leczeniem	po leczeniu			
			10 dni	30 dni		10 dni	30 dni		
Leczonych sulfatyfem	53	100	26,4	3,8	88,6	46,1	—	195	istotna
Kontrolnych nieleczonych	52	100	100	100	86,7	86,7	88,5	110	—

skuteczniejszym. Również McDougald i wsp. (10) uzyskali podobne wyniki przy zastosowaniu monensyny u jagniąt zarażonych eksperymentalnie. U leczonych jagniąt wyższe wartości osiągały przyrosty masy ciała oraz wykorzystanie paszy było lepsze w porównaniu do grupy kontrolnej. Inni autorzy (1, 5, 6, 7) zalecają stosowanie w leczeniu kokcydiozy jagniąt następujących preparatów: nitrofurazon, sulfadimerazina, sulfatyf, sulfaguanidyna i sulfadimidyna. Natomiast do dezynfekcji pomieszczeń zakażonych oocystami zalecane są następujące preparaty: Dekaseptol, Delegol T i inne środki dezynfekcyjne zawierające dwusiarczek węgla (6). Zalecany jest również 5—8% gorący roztwór wodny amoniaku.

Wnioski

1. W porównaniu do gospodarstw indywidualnych, w gospodarstwach wielkostadnych stwierdza się znacznie większy odsetek owiec z inwazją wielogatunkową kokcydii.

2. W gospodarstwach wielkostadnych ekstensywność inwazji kokcydii jagniąt wynosiła 96%, w tym *E. faurei* 69,6%, *E. intricata* 20%, *E. ninakohlyakimovae* 28,4%, *E. ovina* (*E. arloingi*) 35,8% i *E. parva* 60,3%; zarażenie wielogatunkowe stwierdzono u 86% jagniąt.

3. Poza koniecznością leczenia (np. sulfatyfem) klinicznej kokcydiozy jagniąt, szczególnie wskazane jest leczenie podklinicznej postaci tej inwazji, a to z uwagi na ekonomiczne efekty, wyrażające się znacznym przyrostem masy ciała leczonych zwierząt.

Piśmiennictwo

1. Bergstrom R. C., Jolley W. R.: Vet. Med. small Anim. Clin. 72, 1052, 1977.
2. Catchpole J., Norton C. C., Joyner L. P.: Br. vet. J. 131, 392, 1975.
3. Cotteleur C., Famerée L.: Schweizer Arch. Tierheilk. 120, 643, 1978.
4. Ermatova D. U.: Veterinarija, Moskwa, 3, 69, 1978.
5. Euzebey J.: Revue Méd. vét. 128, 1303, 1977.
6. Fagasiński A.: Medycyna Wet. 29, 203, 1973.
7. Hauptman B., Lipowicz-Szumigalska D.: Życie wet. 52, 36, 1977.
8. Horton G. M. J., Stockdale P. H. G.: Am. J. vet. Res. 40, 966, 1979.
9. Mason P.: N. Z. vet. J. 25, 30, 1977.
10. McDougald L. R., Dunn W. J.: Am. J. vet. Res. 39, 1459, 1978.
11. Ramisz A., Urban E., Danilczuk K.: Medycyna Wet. 27, 545, 1971.
12. Soltyś A.: Wiad. parazyt. 16, 183, 1970.

Adres autora: doc. dr habil. Bronisław Kozakiewicz, ul. Łazurowa 16/100, 60-655 Poznań.

Козакевич Б. — Исследования экстенсивности инвазии кокцидий овец и эффектов лечения кокцидиоза ягнят.

Исследования были выполнены в 39 крупнотадных хозяйствах и 11 индивидуальных в марте—мае 1980 г. Исследованиями были обхвачены также 322 павшие ягнята возрастом свыше 3 дней, доставляемые постепенно разными хозяйствами на станцию ветеринарной гигиены в Poznani в 1980 г. Проведенные исследования показали, что экстенсивность инвазии кокцидий овец в крупнотадных хозяйствах составляла 39%, в том *E. faurei* 21%, *E. intricata* 4%, *E. ninakohlyakimovae* 8%, *E. ovina* 9% и *E. parva* 20%; многовидовые инвазии кокцидий были

обнаружены у 59% зараженных овец. Экстенсивность же инвазии кокцидий ягнят составляла 96%, в том *E. faurei* 70%, *E. intricata* 20%, *E. ninakohlyakimovae* 28%, *E. ovina* 36% и *E. parva* 60%; многовидовые инвазии кокцидий обнаружили у 86% зараженных ягнят. В индивидуальных хозяйствах экстенсивность инвазии кокцидий овец составляла 31%, в том *E. faurei* 14%, *E. intricata* 0,7%, *E. ninakohlyakimovae* 3%, *E. ovina* 4% и *E. parva* 18%; многовидовые инвазии кокцидий отметились у 35% зараженных овец. Исследования 322 павших ягнят показали кокцидиоз у 62% ягнят.

Лечение клинического и субклинического кокцидиоза ягнят при применении сульфатифа в дозе 0,12 г на 1 кг массы тела в течение 5 дней дало хорошие результаты. Однако особенного внимания заслуживает лечение субклинического кокцидиоза как в терапевтическом аспекте, так и экономического эффекта через значительно увеличенные привесы.

Kozakiewicz B. — Studies of the extensiveness of the invasion of Coccidia in sheep and the results of the treatment of coccidiosis in lambs.

The studies were performed in 39 large scale farms and 11 individual farms in the period of March-May 1980. There were also examined died lambs at the age over 3 days which were sent to the Veterinary Diagnostic Center in Poznań in 1980. The examinations showed that the extensiveness of the invasion of coccidia in sheep in large scale farms was 39.0%, *E. faurei* 21.0%, *E. intricata* 0.7%, *E. ninakohlyakimovae* 8.0%, *E. ovina* 9.0% and *E. parva* 20.0%. Multispecies invasions of coccidia were observed in 59.0% of infested animals. Extensiveness of the invasion of coccidia in lambs was 96.0%; *E. faurei* 70.0%, *E. intricata* 20.0%, *E. ninakohlyakimovae* 28.0%, *E. ovina* 36.0% and *E. parva* 60.0%. Multispecies invasions of coccidia were observed in 35.0% of infested lambs.

In individual farms the extensiveness of the invasion of Coccidia in sheep was 31.0%, *E. faurei* 14.0%, *E. intricata* 0.7%, *E. ninakohlyakimovae* 3.0%, *E. ovina* 4.0% and *E. parva* 18.0%. Multispecies invasions of coccidia were noted in 35.0% of infested sheep. In 62% out of 322 died lambs coccidiosis was diagnosed.

Good results were obtained in the treatment of clinical and subclinical coccidiosis by the use of sulfatyf at a dose of 0.12 g/kg of body weight for 5 consecutive days. A special attention both in therapeutic and economical aspects should be paid to the treatment of subclinical coccidiosis in lambs because of increased body gains in treated animals.

MILNER A. R., WILKS C. R., CALVERT K.: Częstość występowania przeciwciał przeciwko *Leptospira interrogans* u bydła. (The prevalence of antibodies to members of *Leptospira interrogans* in cattle) Aust. vet. J. 56 327—330, 1980 (7).

Surowice od 1355 krów przesłane z terenu Wiktorii do badań w kierunku brucelozы przebadano w odczynie aglutynacji mikroskopowej na obecność swoistych przeciwciał dla 17 odmian serologicznych *Leptospira interrogans*. Najwyższy odsetek reakcji dodatnich uzyskano dla *L. hardjo* (40,5%), przy czym reakcja występowała w mianie 32—8192. Co najmniej jedna surowica z 86,3% ferm w których badano 3 lub więcej surowic reagowała dodatnio w odczynie aglutynacji mikroskopowej z *L. hardjo*, 7,8% surowic reagowało pozytywnie z *L. tarassovi*, 3,8% z *L. ballum*, 2,4% z *L. pomona*, 1,8% z *L. autumnalis*, 1,2% z *L. bataviae*.

G.