

Piśmiennictwo

1. Adams J. L., Czupryński Ch. J.: Leukocyte Biol. 48, 549, 1990.
2. Alspaugh J. A., Granger D. L.: Infect. Immun. 59, 2291, 1991.
3. Athamna A., Ofek I., Keisar Y., Markowitz S., Dutton G. S., Sharon N.: Infect. Immun. 59, 1673, 1991.
4. Bendtzen K.: Immunol. Letters, 19, 183, 1988.
5. Blanchard D. K., Michelini-Norris M. B., Peatson C., McMillen S., Djeu J. Y.: Infect. Immun. 49, 3396, 1991.
6. Brandwein S. R.: J. Biol. Chemistry, 258, 1324, 1983.
7. Cenci E., Bartocci A., Puccetti P., Mocchi S., Stanley E. R., Bistoni F.: Infect. Immun. 59, 668, 1991.
8. Charley B., Laverne S., Lavenat L.: Vet. Immunol. Immunopathol. 25, 117, 1990.
9. Chioldini R. J., van Kruiningen H. J., Merkal R. S.: Cornell Vet. 74, 217, 1984.
10. Caruso J. P., Ross R. F.: Am. J. Vet. Res. 51, 227, 1990.
11. Denis M.: Infect. Immun. 59, 705, 1991.
12. Denis M.: Infect. Immun. 59, 1857, 1991.
13. Deepe G. S., Bullock W. E.: Eur. J. Microbiol. Infect. Dis. 9, 377, 1990.
14. Ellis J. A., Lairmore M. D., O'toole D. T., Campos M.: Infect. Immun. 59, 3254, 1991.
15. Flesch I. E. A., Kaufmann S. H. E.: Infect. Immun. 59, 3213, 1991.
16. Forman A. J., Babiuk L. A.: Infect. Immun. 35, 1041, 1982.
17. Goitsuka R., Ohashi T., Ono K., Yasukawa K., Koishibara Y., Fukui H., Ohsugi Y., Hasegawa A.: J. Immunol. 144, 2599, 1990.
18. Griot C., Burge M., Vandeveld M., Peterhans E.: Acta Neuro-pathol. 78, 393, 1989.
19. Hashimoto T.: Infect. Immun. 59, 3555, 1991.
20. Hamilton Th. A., Adams D. O.: Immunology Today v. 8, 151, 1987.
21. Harmon B. G., Gilson J. R.: Am. J. Vet. Res. 51, 72, 1990.
22. Fenicks P. A. J., Verhoef J., Nijkamp F. P.: Vet. Res. Commun. 10, 165, 1986.

23. Lane T. E., Wu-Hsieh B. A., Howard D. H.: Infect. Immun. 59, 2274, 1991.
24. Lederer J. A., Czupryński C. J.: Vet. Immunol. Immunopathol. 23, 101, 1989.
25. Lodmell D. L., Bergman R. K., Bloom M. F., Ewalt L. C., Hadlow W. J., Race R. E.: Experimental Biology Med. 195, 75, 1990.
26. Lohmann-Matthes M. L.: Haematol. Blood Transfusion, 27, 49, 1981.
27. Markham R. J. F., Wilkie B. N.: Am. J. Vet. Res. 41, 18, 1980.
28. May S. A., Hooke R. E., Lees P.: Vet. Immunol. Immunopathol. 24, 169, 1990.
29. Morris D. D., Moore J. N., Crowe N.: Am. J. Vet. Res. 52, 1565, 1991.
30. Oehler J. R., Herberman R. B., Campbell J. R., Djeu J.: Cellular Immunol. 39, 538, 1977.
31. Unsdaard G.: Acta path. microbiol. scand. Sect. C, 83, 179, 1978.
32. Rinehart J. J., Orser M., Kaplan M. E.: Cellular Immunol. 44, 131, 1979.
33. Rouzer C. A., Cerami A.: Mol. Biochem. Parasitol. 2, 31, 1980.
34. Schaffner A., Douglas H., Braude A. I., Davis C. E.: Infect. Immun. 42, 1109, 1983.
35. Seethanathan P., Bottoms G. D., Schafer K.: Am. J. Vet. Res. 51, 1221, 1990.
36. Suzuki T.: FASEB Journal, 5, 187, 1991.
37. Watanabe K., Kajaja K., Yamada T., Fukazawa Y.: Infect. Immun. 59, 521, 1991.
38. Wing E. J., Gardner J. D., Ryning F. W., Remington J. S.: Nature. 238, 642, 1977.
39. Whitehurst C. F., Day N. K., Gengozian N.: J. Immunol. Methods. 131, 15, 1990.
40. Woldehiwet Z., Sharma R.: Scand. J. Immunol. 35, Suppl. (11), 75, 1992.

Adres autora: dr Krzysztof Kostro, ul. Weteranów 42/24, 20-044 Lublin

MARIAN KONDRACKI, ZYGMUNT DEMBIŃSKI *, EDWARD MALINOWSKI **, KAZIMIERZ BIENIEK

Skuteczność preparatu Bioflumeq w leczeniu syndromu bronchopneumonii cieląt

Zakład Chorób Bydła i Owiec Instytutu Weterynarii Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy
 * Zakład Profilaktyki Niepłodności Instytutu Weterynarii Oddział w Swarzędzu, ul. Poznańska 35, 62-020 Swarzędz
 ** Zakład Fizjologii Rozrodu i Gruzołu Mlekowego Instytutu Weterynarii, Oddział w Bydgoszczy Al. Powstańców Wlkp. 10, 85-090 Bydgoszcz

S u m m a r y

Efficacy of Bioflumeq in the treatment of bronchopneumonia in calves

The study was carried out on two farms (A and B) involving 60 calves, aged 1—2 months, with the signs of bronchopneumonia. Calves from farm A showed severe bronchopneumonia signs (high temperature) while animals from farm B displayed signs of moderate bronchopneumonia as well as diarrhoea. In each farm the calves were divided into two equal groups. The calves of group I were treated with Bioflumeq, a soluble powder containing flumequine as an active ingredient. The calves of group II were also given antibacterial drugs for 5 days. During clinical examination lasting 7—10 days the following aspects were registered: respiratory rate, nasal discharge, cough, rectal temperature, appetite, general condition and diarrhoea. The results indicated that Bioflumeq reduced clinical signs of severe bronchopneumonia after 7 days. Better effects were observed in calves with moderate signs of bronchopneumonia and diarrhoea. The calves recovered after 5 days and diarrhoea disappeared after 3 days.

okresie odchowu cieląt (5). Występowanie ich związane jest z licznymi drobnoustrojami oraz mnogością czynników predysponujących o charakterze niezakaźnym. Do objawów chorobowych ze strony układu oddechowego wskutek błędów dietetycznych dosyć często dołącza się biegunka. Złożona etiologia tych chorób, a zwłaszcza enzootycznej bronchopneumonii, stwarza duże trudności w doborze właściwego postępowania terapeutycznego. Stąd też pojawienie się nowego chemioterapeutyku wzbudza nadzieję na bardziej skuteczne zwalczanie tego syndromu chorobowego.

Ostatnio Biowet-Gorzów wyprodukował nowy, syntetyczny preparat p.n. Bioflumeq, w którym substancją czynną jest chinolowa pochodna kwasu karboksylowego — flumechina. Badania *in vitro* i *in vivo* wykazały wysoką aktywność tego chemioterapeutyku w odniesieniu do bakterii z rodzaju *E. coli*, *Salmonella*, *Pasteurella*, *Haemophilus*, *Staphylococcus*, *Aeromonas* i innych (1, 6, 7, 8). Dodatkową zaletą jest fakt, że nie wykazano rozwijania się na flumechinę tzw. oporności zakaźnej, która przez plazmidy rozprzestrzenia się szybko wśród drobnoustrojów (6). Z danych piśmiennictwa wynika, że flumechina działa korzystnie w przypadkach biegunek i infekcji dróg oddechowych występujących u cieląt i prosiąt (3, 6). Chemioterapeutyk ten w postaci preparatu Iméguy (Rhône Mérieux) zastosowany został po raz pierwszy w Polsce, z dobrym skutkiem, w leczeniu chorób bakteryjnych wywołanych przez pałeczke

Choroby układu oddechowego stanowią główną przyczynę strat hodowlanych i ekonomicznych w

okreźnicy i salmonelle u kurcząt i kaczek (4). Dużą skuteczność tego preparatu wykazano również przy terapii kolibakteriozy prosiąt (7). Iméguyl produkowany przez Biowet-Drwalew przeznaczony jest głównie dla drobiu i ryb. Dotychczas nie opublikowano wyników badań wykonanych w Polsce nad stosowaniem flumechiny w schorzeniach u cieląt.

Celem badań była ocena przydatności prep. Bioflumeq (Zakłady Farmaceutyczne Biowet-Gorzów) w terapii chorób przebiegających z głównymi objawami ze strony układu oddechowego i ewentualnie towarzyszącą im biegunką u cieląt.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w 2 gospodarstwach o łącznej obsadzie 220 cieląt, w wieku 1—2 miesięcy. W gospodarstwie A głównym problemem były choroby układu oddechowego. Zwierzęta wykazywały całkowitą lub częściową utratę apetytu, osowiałość, kaszel, śluzowy lub śluzowo-ropny wyciek z nosa, lekko podwyższoną ciepłotę ciała, a niekiedy gorączkę do 41,2°C. W okresie poprzedzającym obserwacje z chorobowo zmienionych narządów wewnętrznych padłych zwierząt izolowano drobnoustroje z rodzaju *Pasteurella* (*P. multocida* i *P. hemolitica*), a także *E. coli*. Do doświadczeń wybrano 40 chorych cieląt, które podzielono na 2 równe grupy i poddano szczegółowym obserwacjom klinicznym.

Cielęta grupy I otrzymywały 2 razy dziennie przez 5 kolejnych dni, doustnie wraz z mlekiem, Bioflumeq w dawce 0,12 g/kg m.c. Zwierzętom grupy II podawano w analogiczny sposób Vetacyklinę, po 50 mg/kg m.c. Efektywność terapeutyczną stosowanych preparatów oceniano na podstawie ustępowania objawów klinicznych, ze szczególnym

Tab. 1. Ocena stanu zdrowotnego cieląt

Obserwacje kliniczne	Liczba punktów	Współczynnik
Liczba oddychów: 15—40	1	3
40—50	2	
< 50	3	
Wyciek z nosa: brak	1	2
surowiczo-śluzowy	2	
1- lub 2-stronny		
śluzowo-ropny	3	
1- lub 2-stronny		
Kaszel: brak	1	1
łagodny	2	
silny	3	
Ciepłota ciała: (rektalna) 38,6—39,9°C	1	3
40,0—40,5°C	2	
< 40,5°C	3	
Apetyt: normalny	1	3
zmniejszony	2	
brak	3	
Ogólna kondycja: wstaje kiedy chce	1	2
wstaje przy pomocy	2	
nie wstaje	3	
Biegunka: kał normalny	1	3
kał rozwielniony	2	
kał wodnisty	3	
Suma współczynników		17

Objaśnienie: suma punktów określających nasilenie objawów dzielona przez 17 = wskaźnik średniego stanu zdrowia (SSZ).

uwzględnieniem ciepłoty wewnętrznej oraz przyrostu masy ciała w czasie 28 dni.

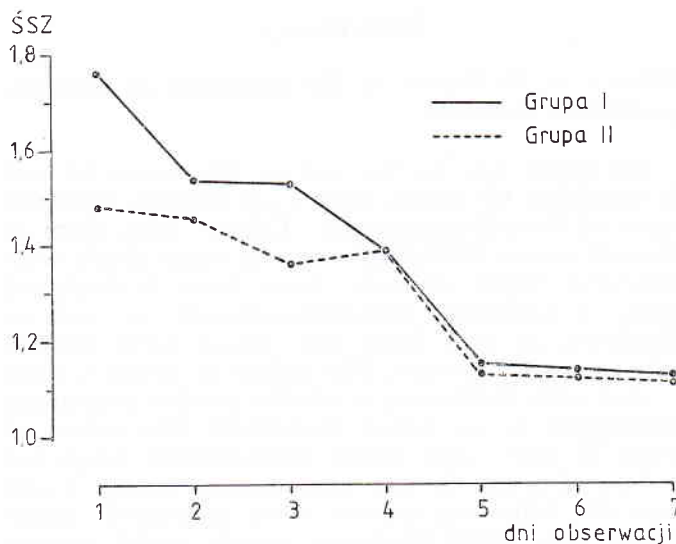
W gospodarstwie B liczącym 100 cieląt, oprócz syndromu charakterystycznego dla bronchopneumonii, u części zwierząt występowała biegunka. Bezpośrednimi badaniami objęto 20 chorych cieląt podzielonych również na 2 grupy, po 10 sztuk każda. Grupie I, w której oprócz objawów płucnych stwierdzono także biegunkę u 8 cieląt, podawano Bioflumeq w identyczny sposób jak w gospodarstwie A. W grupie II, o dominujących objawach chorobowych ze strony układu oddechowego, stosowano domięśniowo 1 raz dziennie penicylinę proc. (1 500 000 j.m.) łącznie ze streptomycyną (1 g) przez okres 5 dni oraz jednorazowo po 5 ml Biotropinę. Skuteczność leczenia w gospodarstwie B oceniano na podstawie: liczby oddechów, wycieku z nosa, kaszlu, ciepłoty ciała, apetytu, wyglądu kału oraz ogólnej kondycji. Rejestrując wymienione objawy kliniczne określano stan zdrowotny cieląt według schematu proponowanego przez Espinasse i Visa (2). Kryteria oceny badanych symptomów chorobowych przedstawiono w tab. 1. Na podstawie tego schematu oceniano średni stan zdrowotny (SSZ) cieląt.

SSZ = liczba oddechów \times 3 + wyciek z nosa \times 2 + kaszel \times 1 + ciepłota ciała \times 3 + apetyt \times 3 + kondycja \times 2 + biegunka \times 3 =/17.

Zastosowanie różnych współczynników wskazuje na ważność poszczególnych symptomów w procesie chorobowym. Stan zdrowia/choroby uznano za: normalny, gdy SSZ = 1,0—1,1, łagodny, gdy SSZ = 1,2—1,9, ciężki, gdy SSZ = 2,0 i więcej. Okres obserwacji klinicznych u wszystkich zwierząt wynosił 7—10 dni.

Wyniki i omówienie

Uzyskane wyniki przedstawiono w tab. 2 i na ryc. 1. Badania przeprowadzone w gospodarstwie A wykazały, że u cieląt chorych na bronchopneumonię zarówno Bioflumeq, jak i Vetacyklina dały podobny efekt terapeutyczny. U wszystkich zwierząt zaobserwowano wyraźną poprawę stanu zdrowia po 3 dniach podawania leków. Przed leczeniem średnia gorączka wynosiła w grupie I 40,8, a w grupie II 40,7°C. Spadek wartości zbliżonych do fizjologicznych



Ryc. 1. Średni stan zdrowotny (SSZ) badanych cieląt w gospodarstwie B

Tab. 2. Średnia ciepłota ciała (°C) badanych cieląt w gospodarstwie A (n = 20)

Grupa zwierząt	Dzień obserwacji								
	1	2	3	4	5	6	7	10	
Grupa I (Bioflumeq)	40,8 40,5—41,2	40,1 40,0—40,9	40,0 39,8—40,6	39,6 39,3—40,6	39,5 39,3—40,0	39,3 39,0—40,2	39,2 39,1—39,7	39,3 39,2—39,5	
Grupa II (Vetacyklina)	40,7 39,9—41,2	40,3 39,8—41,0	40,1 39,9—40,9	39,7 39,3—40,1	39,5 39,2—40,5	39,2 39,0—39,9	39,3 39,0—39,8	39,2 39,0—39,6	

stwierdzono w 4. dniu obserwacji, kiedy to średnia ciepłota ciała w obu grupach wynosiła 39,6 i 39,7°C. W pojedynczych przypadkach podwyższona temperatura wewnętrzna utrzymywała się jednak do 6 dnia. Wraz ze spadkiem ciepłoty ciała ustępowała duszność, liczba oddechów wracała do normy i poprawiał się apetyt. Tylko sporadycznie występował jeszcze kaszel i surowiczy wyciek z nosa. Za zdrowe uznano stało dopiero po 7—10 dniach od rozpoczęcia leczenia. Należy przy tym podkreślić, że u cieląt otrzymujących Bioflumęq obserwowano szybszy przebieg rekonwalescencji, czego efektem były lepsze przyrosty wagi. Średni przyrost masy ciała w okresie 28 dni, w grupie cieląt leczonych prep. Bioflumęq wyniósł 16,5 ± 2,50 kg, natomiast w grupie, w której stosowano Vetacyklinę 14,7 ± 3,20 kg. Uzyskane wyniki w gospodarstwie A pozwalają stwierdzić, że Bioflumęq wykazuje właściwości lecznicze w ostrych przypadkach schorzeń układu oddechowego u cieląt. Spodziewany efekt terapeutyczny nie jest jednak natychmiastowy.

W gospodarstwie B, w którym nasilenie objawów chorobowych ze strony układu oddechowego nie było tak ostre, a ciepłota ciała cieląt nie przekraczała 40,1°C, uzyskano lepsze efekty lecznicze. Z uwagi na to, że zwierzęta oprócz objawów płucnych wykazywały biegunkę, skuteczność stosowanych leków oceniano na podstawie ustępowania wszystkich objawów chorobowych, tj. poprawy średniego stanu zdrowotnego (SSZ). Wyniki przedstawione na ryc. 1 wskazują, że SSZ przed przystąpieniem do leczenia był gorszy w grupie cieląt, u których stosowano Bioflumęq niż u cieląt otrzymujących penicylinę ze streptomycyną oraz Biotropinę. Wskaźnik SSZ w grupie I wynosił 1,76, a w grupie II 1,48. Wynikało to przede wszystkim z faktu, że u 8 cieląt grupy I występowała biegunka, a tylko u jednego w grupie II. Stan zdrowotny cieląt leczonych prep. Bioflumęq już następnego dnia uległ poprawie i w związku z tym wskaźnik SSZ spadł do 1,54. Po 3 dniach biegunka ustąpiła u 6 cieląt, a u 2 pozostałych utrzymywała się jeszcze do dnia następnego. W tym samym czasie ustępowały pozostałe objawy chorobowe. Jedynie sporadyczny kaszel i surowiczo-śluzowy wyciek z nosa utrzymywał się u 2 cieląt przez następne 3—4 dni. Po 4-krotnym podaniu leku stan zdrowotny tej grupy zwierząt można było uznać za

zadowalający, bowiem wskaźnik SSZ wynosił poniżej 1,2.

U cieląt, które były leczone za pomocą iniekcji penicyliny ze streptomycyną, objawy chorobowe początkowo ustępowały wolniej, ale mimo to w 4 dniu wskaźnik SSZ zrównał się z grupą I i wynosił 1,39. Po 5-dniowej terapii i w tej grupie zwierząt wszystkie kliniczne objawy chorobowe ustąpiły.

Uzyskane wyniki w gospodarstwie B sugerują, że Bioflumęq wykazuje dużą skuteczność leczniczą przy łagodnym przebiegu schorzeń płuc, którym towarzyszy biegunka. Wiadomo, że w takich przypadkach użyte w doświadczeniu antybiotyki nie w pełni są skuteczne. Ponadto należy mieć na uwadze fakt, że chociaż pomyślny efekt terapeutyczny uzyskano w obu grupach, to jednak w leczeniu cieląt grupy II zastosowano 2 antybiotyki i preparat bodźcowy, natomiast w grupie I — tylko Bioflumęq.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że Bioflumęq może rozszerzyć asortyment preparatów stosowanych w leczeniu infekcyjnych chorób układu oddechowego, a także zapalen przewodu pokarmowego występujących w okresie odchowu cieląt.

Wnioski

1. Bioflumęq jest preparatem przydatnym w leczeniu bronchopneumonii cieląt, przy czym efekt terapeutyczny uzależniony jest od przebiegu tej choroby.
2. Skuteczność preparatu jest większa w przypadkach łagodnego przebiegu tego schorzenia z występującą jednocześnie biegunką niż u cieląt z nasilonymi objawami ze strony układu oddechowego i wysoką gorączką.

Piśmiennictwo

1. Antychowicz J., Rożulska A., Paszkowska K., Mazur W.: Medycyna Wet. 42, 170, 1983.
2. Espinasse J., Viso M.: Bull. GTV 59, 38, 1983.
3. Garrido Clavería A.: Mat. XV Congreso Mundial de Buiatria, 11—14 de Octubre 1988. Palma de Mallorca Espana, s. 665.
4. Giebiel O., Mazurkiewicz M., Mróz A., Pietrzykiewicz T.: Medycyna Wet. 49, 196, 1984.
5. Kondracki M., Cakala S.: Medycyna Wet. 43, 322, 1987.
6. Rołński Z.: Medycyna Wet. 49, 159, 1984.
7. Rołński Z., Grzechnik R., Wernicka R.: Medycyna Wet. 43, 412, 1987.
8. Rołński Z., Wernicka-Furmaņa R., Kowalski C.: Medycyna Wet. 44, 431, 1988.

Adres autora: prof. dr hab. Marian Kondracki, ul. Mierosławskiego 7, 24-100 Puławy

SHAFREN D. R., TANNOCK G. A., GROVES P. J.: Odpowiedź humoralna po podaniu różnymi drogami szczepionki przeciwko wirusowemu zapaleniu mózgu i rdzenia ptaków. (Antibody responses to avian encephalomyelitis virus vaccines when administered by different routes). Aust. Vet. J. 69, 272—275, 1992 (11)

Stosując metodę ELISA określono natężenie odporności humoralnej u kurcząt szczepionych w wieku 12—14 tygodni szczepionkami handlowymi przeciwko wirusowemu zapaleniu mózgu i rdzenia ptaków. Szczepionki podawano z wodą pitną z dodatkiem 1% mleka w proszku, względnie podawano do worka spojówkowego. We wszystkich badaniach stosowano szczepionkę AEV opartą o szczep I wirusa w mianie 10^{3,18} EID₅₀ w dawce. Po zaszczepieniu 5% kurcząt podając szczepionkę dospójówkowo pojawiała się znacznie niższa odporność aniżeli po zaszczepieniu 10% populacji. Przeciwciała matczyne utrzymywały się u kurcząt przez okres 21 dni życia. Kurczęta w wieku 1 dnia o adsorpcji surowicy przy długości fali 492 poniżej 0,3 były w pełni wrażliwe na domózgowie zakażenie szczepem neurotropowym wirusa (szczep Van Roeckel) w dawce 10⁴ EID₅₀.

G.

CARR J., WALTON J. R.: Flora bakteryjna układu moczowego świń z zapaleniem pęcherza moczowego, miedniczek nerkowych i nerek. (Bacterial flora of the urinary tract of pigs associated with cystitis and pyelonephritis). Vet. Rec. 132, 575—577, 1993 (23)

Badaniom bakteriologicznym poddano 23 świnię z zapaleniem pęcherza moczowego, miedniczek nerkowych i nerek. Eubacterium suis wyisobniono z 21 przypadków chorobowych, przy czym u wszystkich świń ta bakteria dominowała we florze układu moczowego. E. suis występował w 53 na 69 badanych miejsc w dalszym odcinku układu moczowego. Actinomyces pyogenes występował w dolnym odcinku układu moczowego i w pochwie 2 świń. Escherichia coli występowała w 43 na 69 miejsc badanych w dolnym odcinku dróg moczowych, u 13 świń w pochwie, 14 w cewce moczowej, 16 w pęcherzu moczowym. Proteus i Pseudomonas występowały u niewielkiego odsetka chorych zwierząt. Bliżej niezidentyfikowane paciorkowce i Enterococcus faecalis występowały w ropnym zapaleniu cewki moczowej, zapaleniu miedniczek nerkowych i nerek.

G.