

KAZIMIERZ MARKIEWICZ, JANUSZ BORZEMSKI, ANDRZEJ DEPTA, ZYGMUNT KULETA

Badania nad skutecznością preparatów Diaropect i Furazolidon w leczeniu kolibakteriozy prosiąt

Katedra Chorób Wewnętrznych Wydziału Weterynarii WSR w Olsztynie
Kierownik: doc. dr K. MARKIEWICZ

Kolibakterioza prosiąt stanowi, z uwagi na częste jej występowania, przyczynę znacznej liczby upadków, a także zahamowania wzrostu i zmniejszonych przyrostów wagowych, poważny problem ekonomiczny hodowli trzody chlewnej. Dużą rolę w etiologii tej choroby odgrywa obniżenie naturalnej odporności zwierząt i zachwianie równowagi biologicznej pomiędzy ich ustrojem, a pałeczką okrężnicy w wyniku działania różnego rodzaju niekorzystnych czynników środowiskowych (4, 13).

Otrzymywane obecnie nienajlepsze wyniki leczenia prosiąt chorych na kolibakteriozę można tłumaczyć w pewnym stopniu zjawiskiem oporności drobnoustrojów na stosowane w dużych ilościach antybiotyki. W związku z tym wielu autorów zwraca uwagę na celowość stosowania w zwalczaniu tej choroby leków nie należących do antybiotyków lub stanowiących połączenie tych ostatnich z sulfonamidami. Ciekawe i wiele obiecujące wyniki uzyskano w tym zakresie *in vitro* z preparatami nitrofuranowymi. Odnośnie tych preparatów istnieje pogląd, że nie wywołują one pojawiania się szczepów opornych. Zagadnieniem działania tych preparatów na *E. coli* zajmowali się między innymi Callear i wsp. (1), Magomiedow i wsp. (7), Szabo i wsp. (12) i Homienko (3). Na celowość stosowania preparatów nitrofuranowych oraz preparatów stanowiących połączenie antybiotyków z sulfonamidami zwraca też uwagę Radomiński (11). Zastępującymi na podkreślenie są również badania Gronka i Tereszczuka (2). Autorzy ci wykazali znaczny stopień wrażliwości wyizolowanych od chorych cieląt i prosiąt szczepów *E. coli* na nitrofurazon, a spośród antybiotyków na neomycynę.

Założeniem niniejszej pracy było przeprowadzenie badań nad skutecznością preparatów Diaropect i Furazolidon produkcji Zakładów Farmaceutycznych „Polfa” w leczeniu kolibakteriozy prosiąt. W skład pierwszego z tych preparatów wchodzi: *neomycinum sulfuricum* 0,42, *homatropinum methylobromicum* 0,009, *sulfquanidinum* 6,0, *kaolinum* 6,0, *vehiculum* ad 60,0, w skład drugiego -N/5-nitro, 2-furfurylideno, 3-amino-2-oxazolidonum 0,33, *conservans corrigentia*, *vehiculum* ad 100,0. W ocenie skuteczności i ewentualnego działania ubocznego wymienionych preparatów wykorzystano wyniki badań klinicznych, hematologicznych i biochemicznych.

Materiał i metody

Badania wykonano u 200 prosiąt różnej płci, w wieku od kilku dni do 3 miesięcy, rasy wielkiej białej,

chorych na kolibakteriozę. Rozpoznanie oparto na wynikach badań klinicznych i bakteriologicznych. Chore zwierzęta podzielono na dwie grupy po 100 szt. w każdej. Prosiątom grupy pierwszej zastosowano w celach terapeutycznych preparat Diaropect w dawce 1—2 ml/kg ciężaru ciała, prosiątom grupy drugiej Furazolidon w dawce 2—4 ml/kg c.c. Oba preparaty podawano doustnie jeden raz dziennie w ciągu trzech kolejnych dni przy pomocy wlewnika automatycznie odmierzającego dawki, a u prosiąt starszych jako do-datek do karmy.

W czasie trwania doświadczenia wykonywano u wszystkich prosiąt przedmiotowe badania kliniczne, a u pewnej liczby wybranych losowo także przed i po zakończeniu leczenia badania hematologiczne oraz biochemiczne — oznaczenia zawartości białka całkowitego i poszczególnych frakcji białkowych w surowicy. W badaniach hematologicznych uwzględniono zawartość hemoglobiny, liczbę hematokrytową, liczbę krwinek czerwonych i białych oraz skład procentowy krwinek białych. Zawartość hemoglobiny i liczbę krwinek czerwonych oznaczono kolorymetrycznie, białko całkowite metodą biuretową, a frakcje białkowe metodą elektroforezy bibułowej. Krew pobierano z żyły brzeżnej ucha. Badania wykonano w okresie lata.

Wyniki

Objęte doświadczeniem prosięta pochodziły z hodowli wielkostadnej woj. olsztyńskiego. Warunki zoohigieniczne i żywieniowe były zadawalające. U badanych prosiąt stwierdzono przed rozpoczęciem leczenia osowiałość i posmutnienie, podwyższenie wewnętrznej ciepłoty ciała, niechęć do przyjmowania pokarmu i jako objaw dominujący występowanie biegunki. Nasilenie powyższych objawów było u poszczególnych prosiąt różnie wyrażone. Stan kliniczny pewnej liczby prosiąt był szczególnie ciężki co wyrażało się poza biegunką niechęcią do ruchu i całkowitą utratą łaknienia. Przed rozpoczęciem doświadczenia wskaźnik śmiertelności zwłaszcza wśród prosiąt najmłodszych, dochodził średnio do 20%. Zastosowane w tym stanie u chorych prosiąt omawiane preparaty okazały się wysoce skuteczne. Na 100 prosiąt poddanych leczeniu przy użyciu preparatu Diaropect u wszystkich uzyskano całkowite wyleczenie. Pierwsze objawy poprawy, polegające na odzyskaniu prawidłowego łaknienia, ożywieniu w zachowaniu się i ustępowaniu lub zmniejszaniu się nasilenia biegunki, dawały się dostrzegać już w drugim dniu od rozpoczęcia podawania preparatu. Całkowity powrót do zdrowia miał miejsce natomiast trzeciego, a w kilku przypadkach czwartego dnia leczenia.

Dobre wyniki leczenia uzyskano także u chorych prosiąt po zastosowaniu preparatu Furazolidon. Pierwsze objawy wskazujące na korzystne działanie tego leku stwierdzono u pewnej liczby prosiąt, szczególnie otrzymujących większą dawkę, w drugim, u pozostałych w trzecim dniu leczenia. Obserwowano w tym czasie spadek wewnętrznej ciepłoty ciała, poprawę lub całkowite odzyskiwanie łaknienia oraz ustępowanie lub zmniejszanie się nasilenia biegunki. Całkowity powrót do zdrowia miał miejsce w trzecim i czwartym dniu od rozpoczęcia podawania preparatu. U 5 prosiąt spośród poddanych leczeniu przy użyciu omawianego preparatu uzyskano tylko częściową i przemijającą poprawę w stanie zdrowia, u pozostałych sztuk całkowite wyleczenie.

Kontrolne badania i obserwacje kliniczne przeprowadzone po uzyskaniu wyleczenia zarówno w wyniku stosowania preparatu Diaropect jak i Furazolidon nie wykazały nawrotów choroby, mimo że na biegunkę zapadały w tym czasie inne prosięta nie objęte leczeniem. Przyrosty wagowe w następstwie przeprowadzonego leczenia uległy zwiększeniu.

Badaniem hematologicznym stwierdzono po zakończeniu leczenia, w stosunku do wyników uzyskanych przed jego rozpoczęciem, spadek liczby krwinek białych oraz spadek liczby hematokrytowej. Pozostałe wskaźniki hematologiczne — zawartość hemoglobiny, liczba krwinek czerwonych i skład odsetkowy krwinek białych wykazywały nieznaczne tylko różnice, które można uznać za nieistotne (tab. 1). W obrębie białek, przy niezmiennym poziomie białka całkowitego, stwierdzono nieznaczny spadek albumin i wzrost globulin beta i gamma (tab. 2).

tecznej oceny skuteczności działania omawianych preparatów, ale otrzymane wyniki zachęcają do dalszego stosowania tych preparatów.

W ocenie porównawczej skuteczności działania badanych preparatów oprócz różnicy w końcowym efekcie terapeutycznym można stwierdzić też pewne różnice w szybkości powrotu do zdrowia leczonych prosiąt. Lepsze mianowicie wyniki, polegające na szybciej występujących objawach poprawy i ostatecznym powrocie do zdrowia, uzyskano po zastosowaniu preparatu Diaropect. O ile bowiem pierwsze objawy poprawy obserwowano tu u większości prosiąt w drugim, a ustępowanie choroby w trzecim dniu

Tab. 1. Średnie wartości hemogramu u prosiąt przed i po zastosowaniu leczenia

Czas badania	Zawartość hemogl. w g%	Liczba krwinek czerw. w mln	Liczba hematokrytowa w %	Liczba krwinek białych	Skład odsetkowy krwinek białych					
					K	Z	P	S	L	M
przed zastosowaniem prep. Diaropect	12,0	5730	37,0	20700	1,9	0,1	4,8	22,5	70,5	0,2
po zastosowaniu prep. Diaropect	11,7	6080	35,0	14500	1,0	—	2,9	31,8	63,9	0,4
przed zastosowaniem prep. Furazolidon	9,0	5934	29,6	14400	0,4	—	2,4	12,5	84,6	0,1
po zastosowaniu prep. Furazolidon	9,6	5365	28,6	11010	0,5	0,1	2,0	10,0	87,0	0,1

Tab. 2. Średnie wartości białek surowicy u prosiąt przed i po zastosowaniu leczenia

Czas badania	Białko całkowite w g%	Fracje białkowe w procentach względnych			
		albuminy	globuliny		
			alfa	beta	gamma
przed zastosowaniem prep. Diaropect	5,7	45,0	25,0	16,4	13,3
po zastosowaniu prep. Diaropect	5,2	43,3	25,6	17,1	13,9
przed zastosowaniem prep. Furazolidon	5,7	47,9	25,3	15,2	11,5
po zastosowaniu prep. Furazolidon	6,0	45,4	24,9	16,4	13,3

Omówienie wyników

Przedstawione wyżej wyniki leczenia prosiąt chorych na kolibakteriozę przy pomocy preparatów Diaropect i Furazolidon można uznać za zadawalające. Na 200 prosiąt chorych, użytych do doświadczenia, u 5 uzyskano częściową i przemijającą poprawę, u pozostałych 195 — całkowite wyleczenie. Może liczba poddanych leczeniu prosiąt nie jest dostatecznie duża by stanowić mogła podstawę do uogólnionej i osta-

lenia, to w przypadkach zastosowania Furazolidonu miało to miejsce w trzecim i czwartym dniu. Jeżeli chodzi o ten ostatni preparat to korzystniejsze działanie uzyskiwano po stosowaniu go w większej dawce wynoszącej 4 ml/kg c.c. Podobnie korzystne wyniki uzyskano przy stosowaniu omawianych preparatów w leczeniu biegunki u cieląt (8, 9). Warto podkreślić również, że oba preparaty zarówno Diaropect jak i Furazolidon przyjmowane były przez chore prosięta chętnie, co świadczy korzystnie o walorach smakowych tych leków. Z uwagi jednak na brak odpowiednich wlewników podawanie tych preparatów u młodych prosiąt w okresie ssania może narażać nieraz pewne kłopoty. W tych przypadkach można posługiwać się z dobrym skutkiem odpowiednich rozmiarów strzykawkami.

Wyniki badań hematologicznych uzyskane po zakończeniu leczenia zarówno przy użyciu preparatu Diaropect jak i Furazolidon, a polegające głównie na zmniejszeniu się liczby krwinek białych, pozostają zapewne w związku z mającym miejsce w czasie trwania biegunki, zwłaszcza przed rozpoczęciem leczenia, odwodnieniem ustroju i zagęszczeniem krwi. Za słusnością takiego rozumowania przemawia zachowanie się liczby hematokrytowej, której wartość w wyniku przeprowadzonego leczenia ulegała dość znacznemu zmniejszeniu. Spadek liczby krwinek białych może spowodowany być

również ustępowaniem stanu zapalnego przewodu pokarmowego u badanych prosiąt pod wpływem omawianych preparatów.

Niewielkie zmiany stwierdzone w obrębie białek surowicy wyrażające się, przy niezmiennym poziomie białka całkowitego, nieznacznym spadkiem w procentach względnych poziomu albumin i wzrostem globulin beta i gamma, pozostają prawdopodobnie w związku z zachodzącymi u prosiąt w tym wieku przesunięciami fizjologicznymi (10), a nie są następstwem stosowanych leków, czy ustąpienia biegunki. Wyniki te, jak też wyniki badań klinicznych, wskazują na brak szkodliwego działania ubocznego omawianych preparatów na organizm poddawanych leczeniu prosiąt.

W oparciu o otrzymane wyniki można uznać badane preparaty — Diaropect i Furazolidon za skuteczne w zwalczaniu kolibakteriozy prosiąt i nie wywołujące szkodliwego działania ubocznego. W ocenie porównawczej tych preparatów lepsze i bardziej skuteczne działanie terapeutyczne wykazuje Diaropect.

Piśmiennictwo

1. Callear I. P., Smith J. M.: Br. vet. J. 122, 4, 169, 1966.
2. Gronek W., Tereszczuk S.: Medycyna Wet. 24, 523, 1968.
3. Hornienko W. S.: Veterinaria 4, 58, 1966.
4. Janowski H.: Medycyna Wet. 24, 89, 1968.
5. Kondracki M.: Medycyna Wet. 23, 335, 1967.
6. Madejski J.: Medycyna Wet. 25, 68, 1969.
7. Magomiedow A. A., Oriuszew A. N.: Veterinaria 2, 73, 1967.
8. Markiewicz K., Borzemski J., Depta A., Kuleta Z.: Medycyna Wet. 26, 403, 1970.
9. Markiewicz K.: Mh. Wet.-Med. 7, 252, 1970.
10. Miller B. R., Ullrey S. R., Ackerman J., Schmidt D. A., Hoffer J. A., Luecke R. W.: J. Anim. Sci. 1, 31, 1961.
11. Radomiński W.: Bull. vet. Inst. Puławy, Puławy 7—8, 1966.
12. Szabo I.: Magy. Allatorv. Lap., 19, 368, 1964.
13. Truszczyński M.: Bull. vet. Inst. Puławy, Puławy 7—8, 1966.

Adres autora: doc. dr Kazimierz Markiewicz, Olsztyn—Kortowo, Wyższa Szkoła Rolnicza.

Маркевич К., Божемски Я., Дэпта А., Кулета З. — Исследования по эффективности препаратов Диаропект и Фуразолидон лечения колибактериоза поросят.

Исследования эффективности препаратов Диаропект (neomycinum sulfuricum 0,42; homatropinum methylobromicum 0,009; sulfoquamidinum 6,0; pectium 0,6; caolinum 6,0; vehiculum ad 60,0) и Фуразолидон (-N/5-nitro, 2-furfulidino, 3-amino, 2-oxazolidono 0,33; conservans, corrigentio, vehiculum ad 100,0) провели у 200 поросят великой белой породы, возрастом от нескольких суток до 3 месяцев, больных колибактериозом. Препараты применяли 3 дня подряд, один раз в день: Диаропект 1—2 мл, Фуразолидон 2—4 мл/кг. Всех поросят исследовали клинически а некоторых также гематологически и биохимически (содержание полного белка и его фракции в сыворотке крови). Установили что оба препарата являются эффективными средствами в борьбе с колибактериозом поросят и не оказывают вредного побочного действия. После применения препарата Диаропект получили излечение поросят в 100%, а после препарата Фуразолидон в 95%.

Markiewicz K., Borzemski J., Depta A., Kuleta Z. — Investigations on the efficacy of Diaropect and Furazolidon in the treatment of colibacteriosis in piglets.

The investigations on the efficacy of Diaropect preparations (neomycinum sulfuricum 0.42, homatropinum methylobromicum 0.009, sulfoquamidinum 6.0, pectium 0.6, caolinum 6.0, vehiculum ad 60.0) and Furazolidon (N/5-nitro, 2-furfulidino, 3 amino, 2 oxazolidono 0.33, conservans, corrigentia, vehiculum ad 100.0) on 200 piglets big white breed, at the age of a few days to 3 monts, suffering from colibacteriosis were carried out. The preparations were given orally once a day within three days (Diaropect in the dose of 1—2 ml, and Furazolidon 2—4 ml/kg of body weight). In the course of the experiment apart from clinical examinations in a certain number of piglets haematological and biochemical (total protein and protein fractions in sera) tests were performed. It was found that the examined drugs—Diaropect and Furazolidon proved to be effective in the control of colibacteriosis in piglets. Side effects of the above drugs were not noted. By the use of Diaropect and Furazolidon 100% and 95% of animals were cured, respectively.

OKADA K., FUJIMOTO Y.: Cząsteczki wirusa (wirusy podobne do wirusów z grupy białaczka — mięsak) w nerwach obwodowych i tkance mięśniowej kur z chorobą Mareka (paraliż drobiu). (Virus particles (leukosis) sarcoma group like virus (in the peripheral nerve and in the skeletal muscle tissues with Marek's disease (fowl paralysis)). Jap. J. vet. Res., 18, 21—29, 1970 (1).

Przeprowadzono badania porównawcze w mikroskopie elektronowym tkanki nerwowej i tkanki mięśniowej kurcząt z objawami choroby Mareka, z białaczką limfatyczną i kurcząt klinicznie zdrowych. W mięśniach i nerwach kurcząt z chorobą Mareka obserwowano w miejscach zwyrodniałych nagromadzenie cząsteczek wirusa. Dojrzałe cząsteczki wirusa o średnicy 80—100 m μ były otoczone podwójną błoną i posiadały nukleoid o średnicy 40—55 m μ . Liczne cząsteczki wirusa występowały w świetle i przestrzeniach międzykomórkowych włóscinek, w komórkach nabłonkowych, w pericytach, w makrofagach, aksonach, podstawowej błonie beźmielinowych włókien nerwowych w przestrzeniach międzykomórkowych satelitarnych i w sarkoplaźmie. Budową swoją cząsteczki te przypominały wirusy z grupy białaczka—mięsak.
Z. G.

SHARP M. S., LARSEN S. P., WALKER R. J., LYLES S. T.: Zaburzenia w metabolizmie białka i węglowodanów u zarodka kurzego zakażonego Staphylococcus aureus. (Alteration in protein and carbohydrate metabolism of chick embryo infected with Staphylococcus aureus). Texas Rep. Biol. Med., 28, 105—114, 1970 (1—2).

Piętnastodniowe zarodki kurze zakażono Staphylococcus aureus w ilości 5000 i 10000 komórek szczepu Giorgio (LD₅₀ < 2 dla 8-dniowych zarodków kurzych). Ponadto 16-dniowe zarodki kurze zakażono Vibrio cholerae (szczep IV IH 41 LD₅₀ = 5 dla 13-dniowych zarodków). Po 24 i 48 godz. po zakażeniu zbadano zmiany w metabolizmie białka i węglowodanów w surowicy i tkankach zakażonych zarodków. Badania wykazały, że w wyniku zakażenia całkowity poziom globulin jak również poziom niektórych frakcji globulinowych wzrastał zaś poziom albumin uległ obniżeniu. Jednocześnie miał miejsce statystycznie istotny wzrost poziomu glikoprotein. Przy zakażeniach Staph. aureus i V. cholerae całkowita zawartość węglowodanów w surowicy spadała. Poziom związanych węglowodanów wzrastał jedynie przy zakażeniu zarodków V. cholerae.
Z. G.