

Tab. 1. Częstość występowania wrodzonej hipoplazji mięśni kończyn i wielkość padnięć prosiąt w fermach stosujących różne systemy podłóg

Typy podłóg w fermach	Liczba urodzonych miotów	Liczba (%) miotów z hipoplazją mięśni	% udział miotów z hipoplazją stwierdzoną u		Liczba prosiąt żywo urodzonych w fermie	Liczba (%) prosiąt z hipoplazją	Liczba (%) prosiąt padłych (%) w stosunku		
			1 prosięcia w miocie	2 i więcej			ogółem	zdrowych	żywo urodzonych
Ferma A kojce z siatką	1227	121* (9,86)	77,4	22,6	10 598	155 (1,46)	104	67	0,98
Ferma B kojce z podłogą pełną bitumiczną	3324	422* (12,7)	73,2	26,8	29 584	544 (1,84)	402	74	1,36

Objaśnienie: * — istotność na poziomie $p \leq 0,05$.

wej i głębokości panewki stawu biodrowego. Poza tym nie zauważono także żadnych zmian w strukturze i kształcie jądra kostnienia główki i szyjki kości udowej w stosunku do panewki. Badania radiologiczne wymienionych odcinków kośćca zwierząt chorych były identyczne jak zwierząt zdrowych. A zatem omawiana przypadłość nie miała żadnego związku z układem kostnym kręgosłupa lędźwiowego i miednicy.

W wyniku przeprowadzonych badań sekcyjnych prosiąt z wrodzonym niedorozwojem mięśni stwierdzono, że mięśnie przywodziciele uda były delikatne, stosunkowo cienkie, blade i galaretowato obrzękłe. We wszystkich badanych wycinkach mięśni przywodzicieli uda zaznaczyło się znaczne różnicowanie włókien mięśniowych. Część włókien wykazywała na przekroju podłużnym prawidłową budowę. Zawierały one liczne włókienka o wyraźnie zaznaczonym prążkowaniu poprzecznym (*myofibrillae transversostriatae*). W konsekwencji włókna mięśniowe barwiły się eozyną intensywnie na różowo.

Znaczna część włókien, od 10—20%, wykazywała mniej lub bardziej nasilony zanik włókienek mięśniowych. W obrazie mikroskopowym były one blade, często wypełnione „wodojasną” sarkoplazmą przy różnym stopniu zaniku prążkowania poprzecznego. Usytuowane na obwodzie komórki jądra były prawidłowej wielkości i kształtu. Zmiany zwyrodnieniowe włókien były słabo zaznaczone.

Wnioski

1. W wielkotowarowych bezściolowych fermach świń występuje wrodzona hipoplazja mięśni kończyn prosiąt.
2. Przeżywalność prosiąt z wrodzonym niedorozwojem kończyn wynosi w fermach z podłogą asfaltową 33%, a w fermach z podłogą rusztową z siatki 26%.
3. Jakość podłogi w kojcu porodowym wywiera statystycznie istotny wpływ na częstość występowania schorzenia w miotach.

Piśmiennictwo

1. Christison G. I., Lewis N. J.: Proc. W. Sect. Am. Soc. Anim. Sci. 36, 109, 1985.
2. Cunha T. J.: Vet. Med. Small Anim. Clin. 67, 263, 1972.
3. Dobson K.: Aust. Vet. J. 47, 587, 1971.
4. Done J. T., Wijeratne W. V. S.: Genetic disease in pigs. London. Butterworths 1972.
5. English P., Smith W., Maclean A.: The sow — improving her efficiency. Farming Press Ltd, Ipswich, Suffolk, 1982.
6. Kohler E. M., Cross R. F., Ferguson L. C.: J. Am. Vet. Med. Ass. 155, 139, 1969.
7. Miller J. K., Hacking A., Harrison J., Gross V. J.: Vet. Rec. 93, 555, 1973.
8. Pejsak Z.: Zycie wet. 61, 251, 1986.
9. Thurley D. C., Gilbert F. R., Done J. T.: Vet. Rec. 80, 302, 1967.
10. Thurley D. C., Done J. T.: Zentbl. Vet. Med. A 16, 732, 1969.
11. Ward P. S.: I. Vet. Bull. 48, 279, 1978.
12. Wittner S., Kolb E., Jaehnichen St., Klug E.: Arch. exper. Vet. Med. 36, 2, 221, 1982.

Adres autora: doc. dr hab. Roman Kołacz, ul. Gersona 13/10, 51-664 Wrocław

KRZYSZTOF ANUSZ, GRZEGORZ NOWAK, JERZY KITA

Leczenie cefalosporyną ceftiofur syndromu chorób układu oddechowego cieląt (BRD)

Katedra Epizootiologii Wydziału Weterynaryjnego SGGW,
ul. Grochowska 272, 03-849 Warszawa

Summary

Treatment of respiratory diseases of calves with cephalosporin Ceftiofur

The efficacy of Ceftiofur (Naxcel, Upjohn) was assessed in case of natural and experimental infections with bacterial or virus-bacterial pathogens. Clinical observations were conducted on 38 calves treated with Ceftiofur following natural infection, 9 calves experimentally infected with IBR/IPV and *Pasteurella haemolytica* and then treated with Ceftiofur and 8 control calves treated with oxytetracycline (Oxyvet Polfa). The results confirmed that the antibiotic under study was very effective in the treatment of respiratory diseases of calves.

Ceftiofur wykazuje wysoką aktywność bakteriobójczą w stosunku do *Pasteurella haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Haemophilus somnus* i *Corynebacterium pyogenes* zarówno w badaniach *in vivo*, jak i *in vitro* (7, 8, 16, 17). Drobnoustroje te są głównymi patogenami bakteryjnymi, odpowiedzialnymi za objawy kliniczne chorób układu oddechowego bydła (BRD — bovine respiratory diseases). Szczególnie *Pasteurella haemolytica* jest często przyczyną nadkażeń układu oddechowego bydła, po supresji immunologicznej wynikającej z wcześniejszego zakażenia wirusowego (3, 10, 11, 12, 14).

Jednym z preparatów zawierających sól sodową cef-

tiofuru jest Naxcel (Upjohn, USA). Po zastosowaniu prawidłowych dawek preparatu nie obowiązuje karencja przed kierowaniem zwierząt do rzeźni. Antybiotyk ten nie jest przeznaczony do stosowania u krów w okresie laktacji (1, 18).

Celem pracy była ocena przydatności antybiotyku cefalosporynowego Ceftiofur w leczeniu zakażeń bakteryjnych i wirusowo-bakteryjnych układu oddechowego cieląt (BRD). Ocenił również właściwości terapeutyczne tego antybiotyku w przebiegu doświadczalnego zakażenia wirusowo-bakteryjnego po próbach farmakologicznego wzmocnienia lub osłabienia efektu supresyjnego zakażenia wirusowego na mechanizmy obronne układu oddechowego (2, 5, 6, 12, 17, 19, 20).

Materiał i metody

Pierwszą grupę doświadczalną stanowiło 10 byczków rasy ncb, w wieku 8–10 miesięcy, o masie 240–270 kg. Zwierzęta zakupiono od rolników indywidualnych. W czasie prowadzenia doświadczenia w bazie kontumacyjnej przebywało 145 byczków związanych indywidualnie na stanowiskach.

Drugą grupę doświadczalną stanowiło 28 cieląt rasy ncb, ze stadniny koni, w wieku 2–6 miesięcy, o masie 30–150 kg.

U zwierząt pierwszej i drugiej grupy doświadczalnej, które wykazywały objawy zapalenia górnych dróg oddechowych lub zapalenia płuc, zastosowano iniekcje domięśniowe ceftiofuru (Naxcel, Upjohn), w dawce 1 mg/kg m.c. (1 ml/50 kg) trzykrotnie w odstępach 24-godzinnych. Liczbę iniekcji zwiększono do czterech lub pięciu u zwierząt, u których efekty terapeutyczne po trzech iniekcjach były niedostateczne.

Trzecią grupę doświadczalną stanowiło 8 cieląt rasy ncb, również ze stadniny koni, w wieku 2–6 miesięcy, o masie 30–150 kg, wykazujących objawy zapalenia górnych dróg oddechowych. U zwierząt tych dokonano trzech iniekcji domięśniowych oksytetracykliny (Oxyvet, Polfa, Polska) w dawce 2,5 mg/kg m.c.

Rozpoznanie i kontrolę leczenia u zwierząt w pierwszej, drugiej i trzeciej grupie doświadczalnej przeprowadzono w oparciu o obserwacje kliniczne (kaszel, wypływ z nosa, utrata lub osłabienie apetytu, duszność, temperatura wewn. ciała). Od zwierząt drugiej i trzeciej grupy doświadczalnej przed rozpoczęciem terapii pobrano wymazy z jam nosowych do badania bakteriologicznego.

Czwartą grupę doświadczalną stanowiło 9 jałówek, rasy ncb, w wieku 7–10 miesięcy, o masie 160–200 kg. W okresie poprzedzającym doświadczenie nie odnotowano wśród tych zwierząt przypadków BRD, co dodatkowo potwierdzono testem ELISA (9), uzyskując negatywne wyniki badań serologicznych surowicy w kierunku przeciwciał przeciwko wirusowi IBR/IPV, jak również prób izolacji wirusa IBR/IPV oraz *Pasteurella haemolytica* z jam nosowych. U zwierząt tych odtworzono doświadczalnie jeden z sugerowanych przez wielu autorów modeli powstawania BRD (3, 10, 11, 14, 17). Dokonano doświadczalnego zakażenia jałówek wirusem IBR/IPV i po 5 dniach doświadczalnie nadkażono je *Pasteurella haemolytica*. Do zakażenia użyto węgierskiego szczepu challengowego wirusa IBR/IPV o mianie $10^{8,5}$ TCID₅₀, w dawce 5 ml na jałowkę; 2,5 ml podano dotchawicowo, a 2,5 ml dożylnie. Szczep namnażano w hodowli nerki zarodkowej bydła. Do nadkażenia użyto 24-godzinnej hodowli w bulionie wzbogaconym szczepu *Pasteurella haemolytica* izolowanego od cieląt, podając po 1 ml do każdej jamy nosowej.

U 3 jałówek przestano na zakażeniu wirusowym i nadkażeniu bakteryjnym układu oddechowego (podgrupa K); u 3 starano się wzmocnić efekt supresyjny zakażenia wirusowego na mechanizmy obronne układu oddechowego poprzez jednorazową, dożylną iniekcję Dichlorodiaethylomethylaminum hydrochloricum (Nitrogranulogen, Polfa, Polska), w dawce 6 µg/kg, 9 dni przed zakażeniem wirusem IBR/IPV (podgrupa N); u 3 starano się osłabić efekt supresyjny zakażenia wirusowego na mechanizmy obronne układu oddechowego poprzez trzykrotną iniekcję domięśniową 500 mg Tocopheryl acetate (wit. E, Erevit, Spofa, Czechosłowacja) (6, 20). Iniekcji dokonano 23, 14 i 7 dni przed zakażeniem wirusem IBR/IPV (podgrupa E). W przebiegu całego okresu doświadczenia prowadzono obserwacje kliniczne, pomiary temperatury wewnętrznej ciała, pobierano

wymazy z jam nosowych do badań wirusologicznych i bakteriologicznych.

Izolację wirusa prowadzono na hodowli komórkowej nerki zarodkowej bydła (13).

Izolacji *Pasteurella haemolytica* dokonywano poprzez posiew materiału wymazowego na agar z krwią z dodatkiem neomycyny i bacytracyny. Po izolacji bakterii dokonywano ich weryfikacji odpowiednimi badaniami biochemicznymi (4, 15).

14 dni po nadkażeniu *Pasteurella haemolytica* u wszystkich zwierząt rozpoczęto domięśniowe iniekcje ceftiofuru (Naxcel, Upjohn), w dawce 1 mg/kg. Dokonano czterech iniekcji antybiotyku w odstępach 24-godzinnych. Po zakończeniu antybiotykoterapii pobrano z jam nosowych wymazy do badania bakteriologicznego.

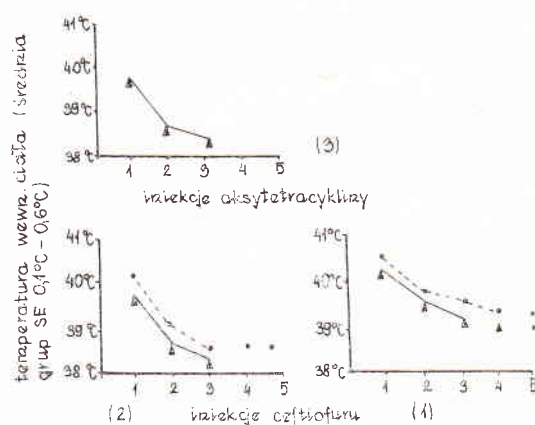
Wyniki i omówienie

W pierwszej grupie doświadczalnej u 7 byczków stwierdzono zapalenie górnych dróg oddechowych, a u 3 zapalenie płuc. U 6 byczków, wykazujących objawy zapalenia górnych dróg oddechowych osiągnięto zadowalające efekty terapeutyczne (zejsście objawów klinicznych, obniżenie temperatury wewnętrznej ciała) po trzech iniekcjach ceftiofuru. U 1 konieczna była dodatkowa czwarta iniekcja (ryc. 1).

U 3 byczków, u których stwierdzono zapalenie płuc konieczna była czwarta iniekcja ceftiofuru, a u 2 z nich również piąta (ryc. 1). U wszystkich 10 byczków osiągnięto zadowalające efekty leczenia.

W drugiej grupie doświadczalnej u 8 cieląt stwierdzono zapalenie górnych dróg oddechowych, a u 20 zapalenie płuc. U cieląt wykazujących objawy zapalenia górnych dróg oddechowych osiągnięto zadowalające efekty terapeutyczne po trzech iniekcjach ceftiofuru (ryc. 1). Spośród 20, u których stwierdzono zapalenie płuc, u 2 niezbędna była dodatkowa czwarta iniekcja ceftiofuru, a u 1 z powodu braku efektów terapeutycznych zmieniono antybiotyk (ryc. 1).

U wszystkich cieląt w trzeciej grupie doświadczal-



- ▲—▲ średnie temperatur wewnętrznych ciała zwierząt z objawami zapalenia górnych dróg oddechowych, ●—● średnie temperatur wewnętrznych ciała zwierząt z objawami zapalenia płuc,
(1) — grupa 10 byczków z bazy kontumacyjnej, (2) — grupa 28 cieląt z SK, (3) — grupa 8 cieląt z SK,
▲ — terap. wewn. ciała pojedynczych zwierząt z objawami zapalenia górnych dróg oddechowych, u których wykonano dodatkowe iniekcje antybiotyku,
● — temp. wewn. ciała pojedynczych zwierząt z objawami zapalenia płuc, u których wykonano dodatkowe iniekcje antybiotyku.

Ryc. 1. Wpływ iniekcji domięśniowych ceftiofuru i oksytetracykliny na kształtowanie się temperatur wewnętrznych ciała cieląt z objawami BRD

podgrupy E wykazywały najlepszą żywotność i kondycję. Średnia temperatur wewnętrznych ciała zwierząt tej podgrupy w okresie doświadczenia dwukrotnie przekroczyła 40°C. W podgrupie K zdarzyło to się czterokrotnie, a w podgrupie N sześciokrotnie (ryc. 2).

Jałówki w poszczególnych podgrupach prezentowały różny charakter kształtowania się średnich temperatur wewnętrznych ciała w okresie doświadczenia (trend wzrostu, spadku, utrzymania). W podgrupie E 12-krotnie następowały zmiany trendu; w podgrupach K i N 6-krotnie (ryc. 2).

U jałówek podgrupy N obserwowano najbardziej nasilonie siewstwo wirusa IBR/IPV i *Pasteurella haemolytica*. Znacznie mniej nasilonie siewstwo stwierdzono u zwierząt podgrup E i K. Od 11 dnia po doświadczalnym zakażeniu wirusem IBR/IPV i 6 dnia po doświadczalnym nadkażeniu *Pasteurella haemolytica* u wszystkich zwierząt obserwowano stopniowe cofanie się zmian chorobowych, a średnie temperatur wewnętrznych ciała nigdy nie przekraczały 40°C. W badaniach bakteriologicznych stwierdzono jednak nadal siewstwo *Pasteurella haemolytica*. Czterokrotne iniekcje ceftiofuru zlikwidowały siewstwo tego drobnoustroju u wszystkich zwierząt czwartej grupy doświadczalnej (tab. 1).

Badania potwierdziły przydatność antybiotyku cefalosporynowego ceftiofuru (Naxcel, Upjohn) w terapii BRD. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że okazał się on również skutecznym u zwierząt, których układ immunologiczny poddano doświadczalnej immunosupresji. Antybiotyk ten, podobnie jak oksytetracyklina

(Oxyvet, Polfa) wykazał dobre właściwości terapeutyczne w leczeniu zapalenia górnych dróg oddechowych cieląt. Potwierdzono również jego przydatność w terapii zapalenia płuc cieląt.

Obserwacje kliniczne zwierząt podgrupy E potwierdzają zasadność jednoczesnego stosowania w terapii BRD antybiotyków i witaminy E.

Piśmiennictwo

- Allaire R., Raynaud J. P., Van Gool F., Espinasse J.: Bull. Soc. vet. prat. Fr. 70, 261, 1986.
- Babiuk L. A., Misra V.: Am. J. vet. Res. 43, 1349, 1982.
- Baldwin D. E., Marshall R. G., Wessman G. E.: Am. J. vet. Res. 28, 1773, 1967.
- Blabel H., Schlieber T.: Handbuch der Bakteriellen Infektionen bei Tieren. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1981, 561.
- Brunner C. J., Muscoplat C. C.: J. Am. med. Ass. 176, 1159, 1980.
- Cipriano J. E., Morrill J. L., Anderson N. V.: Dairy Sci. 65, 2357, 1982.
- Clau D., Liebig F.: Mh. Vet.-Med. 42, 583, 1987.
- Fischer G., Amsberg B., Luitjenos A., Binder A., Kirchoff H.: Tierärztl. Umsch. 42, 476, 1987.
- Forschner E., Bunger I.: Dt. tierärztl. Wschr. 93, 112, 1986.
- Kita J. W. F.: Can. J. comp. Med. 47, 257, 1983.
- Jericho K. W. F., Dareel C. Q., Langford E. V.: Can. J. comp. Med. 46, 293, 1982.
- Kelly K. W.: Ann. Res. Vet. 11, 445, 1980.
- Kita J., Oyrzanowska J., Prandota J., Bańbura M.: Medycyna Wet. 38, 630, 1982.
- Lopez A., Thomson R. G., Savou M.: Can. J. comp. Med. 40, 385, 1976.
- Nicolet J.: Kompendium der Veterinar-medicinischen bacteriologie. Parey, Berlin-Hamburg, 1985, s. 60.
- Pejsak Z.: Medycyna Wet. 44, 195, 1988.
- Roe C. P.: Agric. Meteorology 26, 127, 1982.
- Stefan J., Amedeo J., Pergent P., Chailion J. F.: Mat. XV Kongresu Bujatrycznego, Palma de Mallorca, Hiszpania, 1988, s. 686.
- Stephens D. B.: Adv. vet. Sci. comp. Med. 24, 179, 1980.
- Temgerdy R. P., Henslering R. H., Brown G. L., Mathias M. M.: Int. Archs Allergy 44, 221, 1979.

Adres autora: lek. wet. Krzysztof Anusz, ul. Piwarskiego 14 m. 19, 00-770 Warszawa

REMIGIUSZ FITKO, KAROL JAKUBOWSKI, EWA ROSZKO,
IWONA POTRZUSKA, HENRYK ZIELIŃSKI

Narastanie oporności kurcząt do przewlekłe powtarzanego stresu

Zakład Patofizjologii Wydziału Weterynaryjnego AR-T, 10-957 Olsztyn-Kortowo II, bl. 13

Summary

An increasing resistance of chickens to repeated stress

In chickens (84 birds) divided into 5 groups there was applied stress in the form of binding of legs and wings for 5 hours per day. Blood was taken by bleeding a group of 12 chickens after 1, 3, 7, 14, and 28 days. The level of adrenalin, noradrenalin and corticosterone were determined in the blood. The studies revealed a permanent significant decrease of the tested hormones up to 14 days of the experiment. At day 28 an increase of their levels was noted again. It was found a marked deviations in immunological indices as well.

Jednym z niedostatecznie poznanych zagadnień w organizmie ludzi i zwierząt są mechanizmy i skutki przewlekłego działania stresorów. W odróżnieniu od stresu ostrego, stres przewlekły wykazuje powolne, mniej lub bardziej nasilonie działanie, często również brak odpowiedzi ze strony mechanizmów adaptacyjnych. Zależy to od wielu czynników, m.in. od rodzaju i siły działającego stresora, częstotliwości jego działania (działanie ciągłe lub powtarzane) oraz współdziałania innych stresorów środowiska, zwłaszcza psychicznych (12).

Z dotychczasowych badań wynika, że stesy przewlekłe powodują u ludzi i zwierząt zaburzenia w przemianie materii, w układzie krążenia, w odporności oraz w procesach rozrodu. Potwierdzają to liczne badania z ostatnich lat nad wpływem stresu przewlekłego np. na procesy trawienne, przemianę węglowodanów, białek, witamin, lipidów (zmiany miażdżycowe), ciśnienie krwi, chorobę niedokrwinną serca oraz kształtowanie się wskaźników odporności komórkowej i humoralnej pod wpływem układu neurohormonalnego. Dużo uwagi wzbudzają również odchylenia w ekwilibrium hormonalnym w organizmie w czasie stresu, głównie w sferze liberyn podwzgórza, hormonów tropowych przysadki oraz gonadowych.

Od kilkunastu lat niektórzy autorzy stawiają problem istnienia narastającej adaptacji (odczulenia) organizmu na przewlekłe działanie tego samego stresora, powodującego przytłumienie lub zahamowanie odpowiedzi stresowej ze strony układu współczulno-rdzeniowonadnerczowego i podwzgórzowo-przysadkowo-koronadnerczowego (zmniejszenie wydzielania hormonów). Obniżona odpowiedź tych układów do danego stresora ma stawać się ponownie uaktywniona w przypadku zadziałania nowego czynnika stresowego.

Munk i wsp. (14) twierdzą, że odpowiedź stresowa podwyższa ogólną odporność na stres. Podobne opinie