

Romaniuk K., Tarczyński S. — **Pyrequan — Pfizer in the treatment of intestinal nematodes in horses.**

The studies have been performed on 50 horses at the age of 4—16 years infested with *Trichonema* sp., *Strongylus* sp., *Parascaris equorum* and *Oxyuris equi*. The parasitic invasion was established on the basis of coproscopic examinations. The animals were given Pyrequan — Pfizer at the dose of 13 mg/kg of body weight in the morning with chaff and terse

fodder. Ovoscope and larvalscope examinations were done on 1, 2, 4, 6 days and 2, 3, 4, 5, 8 and 10 weeks after the treatment. On the strength of the studies it was found that Pyrequan caused death of *Strongylus* sp. *Trichonema* sp. *Parascaris equorum* and *Oxyuris equi* in 92—100%, 80—100% and 100% of cases, respectively. Clinical studies performed at 24 and 48 hr after the treatment did not reveal any side toxic effects of the drug studied.

JAN KRZYŻANOWSKI, EDWARD MALINOWSKI, FELIKS DREWNOWSKI, ZYGMUNT WRONA

Badania nad przydatnością Masticortu C-Biowet w leczeniu zapaleń wymion u krów*)

Z Kliniki Położniczej i Chorób Rozrodu Instytutu Chorób Niezakaźnych Wydziału Weterynaryjnego AR w Lublinie

Zapalenia wymion u krów na tle infekcyjnym stanowią aktualnie jeden z czołowych problemów w praktyce lekarsko-weterynaryjnej w Polsce. Są także przyczyną dużych strat w innych krajach (4, 12). Planowe zapobieganie zapaleniom wymion oraz ich skuteczne zwalczanie to zasadniczy warunek dalszej intensyfikacji zarówno chowu jak i hodowli bydła w naszym kraju. Jedną z przyczyn braku wyraźnego postępu w walce z *mastitis* u krów jest ciągle jeszcze zbyt ubogi asortyment skutecznych leków do dowymieniowej aplikacji. Dobrze się więc stało, że Drwalewskie Zakłady Przemysłu Bioweterynaryjnego zamierzają podjąć produkcję maści do leczenia zapaleń wymion, zawierającej w swoim składzie chloramphenicol. W badaniach zarówno klinicznych (3, 7, 8, 14, 16) jak i laboratoryjnych (1, 2, 5, 6, 9, 10, 11, 13, 15, 17) wykazano pełną przydatność chloramphenicolu do leczenia różnych postaci infekcyjnych zapaleń wymion u krów. Zdaniem niektórych autorów (3) jedyną przeszkodą w szerokim stosowaniu tego antybiotyku przy leczeniu zapaleń wymion u krów przez terenową służbę weterynaryjną jest brak odpowiedniej postaci tego leku produkcji krajowej.

Material i metody

Do badań użyto preparatu pod nazwą Masticort C produkcji Drwalewskich Zakładów Przemysłu Bioweterynaryjnego. Opakowaniem preparatu są tuby przystosowane do jednorazowej aplikacji dowymieniowej. Jedna tuba zawiera 8 gramów preparatu o składzie:

| | |
|------------------------|---------|
| Chloramphenicol | 0,400 g |
| Prednisolon | 0,004 g |
| Mocznik | 0,200 g |
| Polietylenglicol 400 | 6,600 g |
| Polietylenglicol 4.000 | 0,776 g |
| Nipagina | 0,016 g |
| Emulgator ME | 0,004 g |

Podkreślenia godnym jest fakt obecności w preparacie mocznika i prednisolonu. Mocznik bowiem dzie-

ki proteolitycznemu działaniu winien ułatwiać zerknięcie się pozostałych czynnych składników preparatu z tkankami objętymi procesem zapalnym. *Prednisolon* zaś winien wywierać szczególnie korzystny wpływ w leczeniu przypadków ostrych. Również obecność w preparacie Nipaginy posiadającej między innymi działanie hamujące wzrost drożdżaków wydaje się być w pełni uzasadniona. Całość badań nad przydatnością tego preparatu do leczenia zapaleń wymion u krów przeprowadzono w dwu etapach. W badaniach wstępnych postanowiono określić:

1. Stopień mieszania się Masticortu C z mlekiem *in vitro*.
2. Stopień podrażnienia tkanki wymieniowej po wprowadzeniu tego preparatu do zatoki zdrowej ćwiartki.
3. Czas utrzymywania się antybiotyku w mleku.
4. Wpływ dostrzykowego podania preparatu na wydajność mleczną.
5. Hamowanie wzrostu testowego szczepu gronkowca złocistego (209P) przez preparat *in vitro*.

Dla określenia stopnia mieszania się preparatu z mlekiem dodawano do próbek z mlekiem Masticort C w stosunku 1:20, 1:10 i 1:1. Probówki z zawartością wstrząsano, a następnie pozostawiano w temperaturze pokojowej na okres 48 godzin.

W celu określenia drażniącego działania preparatu na tkankę wymieniową, wprowadzono dwu krowom doświadczalnym do zatoki ćwiartki A i B po jednej tubie tego leku. Mleko użytych do badań krów wykazywało ujemną reakcję w teście kalifornijskim, brak obecności patogennej flory bakteryjnej, a ilość komórek w 1 ml wahała się w granicach od 25 tysięcy do 300 tysięcy. Po upływie 4 dni od pierwszego podania preparatu wprowadzono do ćwiartek D tych samych krów po 2 tuby Masticortu C. Przez okres 9 dni od pierwszej aplikacji leku wykonywano 2 razy dziennie w odstępach 12 godzin test kalifornijski oraz określano ilość komórek metodą Prescott-Breeda. Pierwszego oznaczenia dokonano w 12 godzin po podaniu leku.

Czas utrzymywania się chloramphenicolu w mleku po jednorazowej dowymieniowej aplikacji 1 lub 2 tub Masticortu C oznaczano metodą cylindrykową, przy użyciu wzorcowego szczepu gronkowca złocistego 209P. Mleko do oznaczeń obecności antybiotyku pobierano w 12 i 24 godziny po podaniu preparatu.

W związku z tym, że zarówno w 12 jak i 24 godziny po podaniu tak 1 jak i 2 tub tego preparatu, nie stwierdzono antybiotyku w mleku, postanowiono dodatkowo sprawdzić siłę hamującą wzrost działania Masticortu C *in vitro* na tym samym szczepie gronkowca. Oznaczeń tych dokonywano także metodą cy-

*) Praca finansowana przez Drwalewskie Zakłady Przemysłu Bioweterynaryjnego.

linderkową używając mieszaniny preparatu z mlekiem w stosunku 1 : 20, 1 : 10, 1 : 1.

W części badań dotyczącej oceny klinicznej Masticortu C starano się ustalić skuteczność stosowania tego preparatu w leczeniu klinicznych postaci zapaleń wymion wywołanych przez gronkowce hemolityczne, pałeczkę *E. coli* oraz paciorkowce. Ogółem poddano leczeniu 46 krów w wieku od 3 do 14 lat będących w różnych okresach laktacji. U 21 sztuk (21 płatów) zdiagnozowano ostre, a u 19 sztuk (30 płatów) przewlekłe zapalenie wymienia. U pozostałych 6 leczonych krów występowały jednocześnie zapalenia ostre (7 płatów) i przewlekłe (6 płatów). Dla wszystkich przed wyizolowanych szczepów bakterii wykonywano przed leczeniem oraz w czasie jego trwania antybiogramy przy pomocy krążków bibułowatych produkcji Warszawskiej Wytwórni Surowic i Szczepionek (tab. 1). Kurację roz-

zahamowania (powyżej 30 mm średnicy) wzrostu tego samego gronkowca zarówno w chwili jej sporządzenia jak też po 12, 24 i 48 godzinach przetrzymywania w warunkach pokojowych.

Spośród 21 krów z ostrym stanem zapalnym wymienia, które leczono według schematu podanego w materiale i metodzie u 11 sztuk uzyskano pełne wyleczenie zarówno bakteriologiczne jak i kliniczne. W 2 tygodnie po ukończonej kuracji leczone ćwiartki odzyskały pełną wydzielniczość. U 7 dalszych krów z ostrym zapaleniem uzyskano także pełne wyleczenie bakteriologiczne, ustąpienie objawów ogólnych i miejscowych, lecz ilość wydzielanego mleka była wyraźnie mniejsza w porównaniu z wydajnością ćwiartek zdrowych. U 3 krów z ostrym zapaleniem jednej ćwiartki wywołanym w 2 przypadkach przez *E. coli* (1 szczep hemolityczny) oraz w 1 przypadku przez

Tab. 1. Wrażliwość na antybiotyki szczepów bakteryjnych wyizolowanych z wymion krów leczonych Masticortem C

| Rodzaj drobnoustrojów | Ilość szczepów | Chloramycetyna | | | | Streptomycyna | | | | Penicylina | | | | Terramycyna | | | | Neomycyna | | | |
|-------------------------------------|----------------|----------------|---|---|---|---------------|---|---|---|------------|---|---|----|-------------|---|---|----|-----------|---|---|---|
| | | ## | + | - | + | ## | + | - | + | ## | + | - | + | ## | + | - | + | ## | + | - | + |
| <i>E. coli</i> | 24 | 21 | 3 | 0 | 0 | 20 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 21 | 3 | 0 | 3 | 10 | 10 | 6 | 3 | 5 |
| Gronkowce - alfa, beta hemolityczne | 21 | 17 | 3 | 1 | 0 | 13 | 3 | 3 | 2 | 13 | 2 | 2 | 4 | 14 | 3 | 1 | 3 | 12 | 1 | 4 | 4 |
| Paciorkowce | 19 | 14 | 4 | 1 | 0 | 11 | 1 | 2 | 5 | 15 | 3 | 0 | 1 | 12 | 4 | 1 | 2 | 9 | 0 | 4 | 6 |

poczynano zawsze natychmiast po przeprowadzeniu badania klinicznego i pobraniu mleka do badań laboratoryjnych. Czas w jakim zgłaszano chore zwierzęta do leczenia od chwili zaobserwowania objawów zapalenia wahał się w granicach od 6 godzin do kilku dni. Przy leczeniu przyjęto jako zasadę podawanie 1 tuby Masticortu C raz dziennie (po wieczornym udaju), a w przypadkach szczególnie ciężkich dwa razy dziennie (rano i wieczorem). Preparat aplikowano dwóm wymieniom przez okres 3—5 dni. Również jako zasadę przyjęto w przypadkach szczególnie ciężkich podawanie ogólne detremocyny stabilizowanej, preparatów wapniowo-fosforowych, witaminy C oraz kofeiny. W przypadkach zapaleń przewlekłych stosowano zawsze preparaty bodźcowe (biotropinę, ceromangan, delbetowet). Kontrolę bakteriologiczną skuteczności kuracji przeprowadzano w 7, a w niektórych przypadkach także i w 14 dni po ukończonym leczeniu.

W y n i k i

Wykazano, że Masticort C dobrze miesza się z mlekiem *in vitro* we wszystkich badanych proporcjach (1 : 1, 1 : 10, 1 : 20), nie oddziela się i nie powoduje wytrącania białek. Wprowadzony zaś dostrzykowo powoduje przejściowe drażnienie tkanek wymienia.

W mleku pobranym w 12 godzin po podaniu tego preparatu stwierdzono wzrost elementów komórkowych wyrażający się dodatnią reakcją CMT (+++/z). Ilość komórek liczona metodą bezpośrednią wynosiła 1,5—2 milionów w 1 ml mleka. Stan podrażnienia po jednorazowym podaniu 1 tuby preparatu utrzymywał się u jednej krowy przez okres 9 dni, u drugiej zaś ustąpił po 7 dniach. Podanie preparatu w ilości 2 tub do jednego płatu powodowało podobny stan podrażnienia, z tym że dodatkowo obserwowano przejściowe pojawienie się po 24 godzinach niewielkiej ilości strzępków w pierwszych partiach zdawanego mleka, które zniknęły w następnej dobie. Nie obserwowano wzrostu ilości komórek, ani też występowania strzępków w mleku z płatów kontrolnych. Pomiar wydajności mlecznej wykazały, iż omawiany preparat wprowadzony dostrzykowo nie wpłynął ujemnie na jej wielkość. Badanie mleka pobranego z każdej ćwiartki oddzielnie w 12 godzin oraz po 1, 2, 3 i 4 dobach od podania preparatu w ilości tak 1 jak i 2 tub nie wykazało obecności czynnika hamującego wzrost testowego szczepu gronkowca złocistego 209P. Natomiast mieszanina preparatu z mlekiem w stosunku 1 : 1, 1 : 10 i 1 : 20 powodowała występowanie stref

gronkowce, pomimo ustąpienia objawów ogólnych i likwidacji infekcji doszło do induracji leczonych ćwiartek oraz zaniku wydzielniczości. Leczenie tych 3 sztuk rozpoczęto po upływie 24 godzin, co jak się wydaje miało zasadniczy wpływ na jego wynik.

Wyniki leczenia krów z zapaleniami przewlekłymi były różne. W 9 przypadkach na 19 leczonych uzyskano likwidację infekcji oraz powrót wydzielniczości do normy. U 7 krów wynik leczenia był mniej korzystny, pomimo bowiem likwidacji infekcji wydajność mleczna ćwiartek była nieco niższa. Utrzymywały się także zmiany fizyczne w obrębie mięszu wymienia (lekkie lub wyraźne zwłóknienia nad zatoką). Wynik leczenia pozostałych 3 krów z przewlekłym stanem zapalnym był połowiczny. Uzyskano wprawdzie likwidację infekcji w objętych procesem chorobowym płątach, lecz pozostały zmiany anatomiczne (guzy i rozległe zwłóknienia w obrębie mięszu), obecność których stwierdzono już w momencie przystępowania do leczenia. Jedna z tych krów była uprzednio leczona przez okres 3 miesięcy, dwie pozostałe zaś trafiły do rąk lekarza dopiero po upływie 7 dni od zachorowania.

Z grupy 6 krów, u których występowały zapalenia ostre jednych płatów i przewlekłe innych, u 2 sztuk uzyskano całkowite wyleczenie. U 3 krów w wyniku kuracji ustąpiły objawy ogólne i miejscowe, zlikwidowano infekcję, lecz ilość wydzielanego mleka po leczeniu tak przez ćwiartki objęte procesem ostrym jak i przewlekłym była wyraźnie mniejsza. Jedną krowę ze względu na ciężki stan ogólny (niewydalność krążenia) pomimo pięciodniowej kuracji objawowej i przyczynowej skierowano do uboju z konieczności.

O m ó w i e n i e w y n i k ó w

Łatwe rozpuszczanie się Masticortu C w mleku *in vitro*, nie wytrącanie białka oraz nie oddzielanie się od mleka po zmieszaniu, stanowią ważne z klinicznego punktu widzenia zalety tego preparatu. Pozytywną cechą Masticortu C jest i to, że nie powoduje on obniżania się wydajności mlecznej. Przemijające podwyższenie się ilości komórek w mleku krów doświadczalnych po dowymieniomowej aplikacji 1 czy 2 tub preparatu przy braku spadku mleczności wydaje się świadczyć o podrażnie-

niu jedynie dróg wyprowadzających mleko. Za takim poglądem przemawiają wyniki badań innych autorów (3), którzy po dowymienio- wym podaniu detreomycyny stabilizowanej stwierdzili silny naciek leukocytarny, czemu towarzyszył zawsze wyraźny spadek młeczności, a nawet bezmłeczność. Stwierdzono również (18), że wprowadzony dowymieniowo płyn fizjologiczny powodował także wyraźne zwiększenie się liczby komórek w mleku. Na korzyść preparatu przemawia też fakt szybkiego znikania tych jego składników z mleka, które hamują wzrost drobnoustrojów.

Masticort C okazał się również skuteczny w leczeniu zarówno ostrych jak i przewlekłych postaci zapaleń wymion. Efekt leczniczy stosowania tego preparatu był tym korzystniejszy im krótszy był czas trwania choroby. W terapii przypadków ostrych uzyskiwano pełne wyleczenie zarówno bakteriologiczne jak i kliniczne z reguły wtedy, kiedy kurację rozpoczęto przed upływem 12 godzin od zachorowania. Późniejsza interwencja w takich przypadkach doprowadzała wprawdzie do likwidacji infekcji, lecz wydzielniczość leczonych płatów była obniżona. W leczeniu przewlekłych zapaleń wymion zawsze uzyskiwano wyleczenie bakteriologiczne, lecz często, a szczególnie wtedy, gdy proces chorobowy trwał długo, wydzielniczość leczonych płatów była zmniejszona. Efekty leczenia jakie uzyskiwano przy stosowaniu Masticortu C w niniejszych badaniach pokrywają się w pełni z wynikami stosowania wodnych roztworów (7, 8) i zawiesin w płynie fizjologicznym (3) detreomycyny Polfa.

W świetle przeprowadzonych przez nas badań nad przydatnością Masticortu C w leczeniu zapaleń wymion u krów, można stwierdzić, że odpowiada on wymogom stawianym tego typu preparatom używanym do aplikacji dowymieniowej.

Wnioski

1. Masticort C spełnia warunki stawiane preparatom przeznaczonym do dowymieniowej aplikacji przy leczeniu zapaleń wymion u krów.

2. Efekt działania leczniczego Masticortu C zależy od postaci zapalenia, rodzaju drobnoustroju, który wywołał chorobę oraz od czasu jej trwania.

3. Najkorzystniejsze wyniki stosowania tego leku uzyskano w leczeniu przypadków ostrych, kiedy kurację rozpoczynano przed upływem 12 godzin od wystąpienia objawów zapalenia.

4. We wszystkich przypadkach zapalenia wymienia, zarówno ostrych jak i przewlekłych w wyniku przeprowadzonej kuracji Masticortem C, uzyskano wyleczenie bakteriologiczne.

5. Masticort C należy podawać dostrzykowo 1 raz dziennie (1 tuba) przez okres 3—5 dni.

W ciężkich przypadkach dobre wyniki osiąga- no stosując preparat 2 razy dziennie (rano i wieczorem) przy jednoczesnym podawaniu ogólnie detreomycyny stabilizowanej, preparatów wapniowo-fosforowych, witaminy C, glukozy oraz kofeiny.

6. Widzi się potrzebę jak najszybszego wprowadzenia Masticortu C do szerokiej praktyki terenowej.

Piśmiennictwo

1. Chil'kevič N. M., Močalova N. J.: Veterinarija, Moskwa, 49, 95, 1972.
2. Dąbrowski T., Kucharski B., Patyra W., Staniewska R.: Medycyna Wet. 26, 162, 1970.
3. Hoppe R., Zabolicki K., Krzyżanowski W., Kowalczyk S., Książek B.: Nowości Weterynarii 1, 17, 1971.
4. King J. O. L.: Vet. Rec. 91, 325, 1972.
5. Klina H.: Vet.-med. Nachr. 1, 19, 1968.
6. Kowalczyk S., Zabolicki K.: Międzynarodowe Symp. Naukowe, Higiena Mleka i Zwalczenie Schorzeń Gruzołu Młecznego. Bydgoskie Towarzystwo Naukowe 20 (172), 1968.
7. Krzyżanowski J.: Biuletyn II Zjazdu PTNW, Wrocław 1962.
8. Krzyżanowski J.: Annls Univ. Mariae Curiae-Skłodowska Sect. DD, 17, 283, 1962.
9. Krzyżanowski J., Cempel T.: Medycyna Wet. 21, 26, 1965.
10. Maciak T., Artecki E.: Medycyna Wet. 28, 469, 1972.
11. Mazureczak J., Lange-Moroz E., Sobczyk J.: Nowości Weterynarii, 2, 147, 1972.
12. Natzke R. P., Everett R. W., Guthrie R. S., Keown J. E., Meek A. M., Merrill W. G., Roberts S. J., Schmidt G. H.: J. Dairy Sci. 55, 1256, 1972.
13. Ramisz A., Damm A.: Medycyna Wet. 26, 714, 1970.
14. Senze A., Dubiel A., Fronczak T., Marcinkowski K., Strojna S., Szumowski S.: Nowości Weterynarii 3, 19, 1973.
15. Tarkiewicz S.: Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, 124, 305, 1971.
16. Tarkiewicz S.: Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, 124, 323, 1971.
17. Weigt U., Kramer R.: Dt. tierärztl. Wschr. 75, 617, 1968.
18. Wiśniowski J., Grajewska P., Romaniukowa K., Grajewski H., Drożdżyńska M.: Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, 124, 335, 1971.

Adres autora: dr Jan Krzyżanowski, ul. Sowińskiego 7 m. 23, 20-040 Lublin.

HERIGSTAD R. R., WHITEHAIR C. K., OLSON O. E.: Zatrucie prosiąt związkami organicznymi i nieorganicznymi selenu: porównanie ze zmianami występującymi u świń w przypadkach niedoboru witaminy E i selenu. (Inorganic and organic selenium toxicosis in young swine: comparison of pathological changes with those in swine with vitamin E-selenium deficiency). Am. J. vet. Res. 34, 1227—1238, 1973 (10).

Określono toksyczność seleninu sodowego i selenometioniny u 44 prosiąt i porównano występujące objawy kliniczne, zmiany sekcyjne i zawartość selenu w tkankach ze zmianami występującymi u prosiąt u których zdiagnozowano niedobór witaminy E i seleninu. Związki selenu dodawano do paszy w ilości 0,1; 5,0; 10; 20; 45; 60; 120 i 600 ppm. U dwóch prosiąt po podaniu dożylnym seleninu sodowego lub selenometioniny w dawce 3 mg wystąpiły objawy zatrucia kończące się padaniem po 2,5 i 14 godzinach. U prosiąt u których stosowano selenin sodowy na czoło zmian sekcyjnych wysuwał się obrzęk płuc. U 21 prosiąt którym selenin sodowy lub selenometioninę podawano z paszą w ilości 20—600 ppm wystąpiły wymioty, utrata łaknienia, depresja, zaburzenia oddychowe, obniżenie temperatury oraz śpiączki. Sekcyjnie stwierdzano tłuszczowe zwyrodnienie wątroby, przekrwienie kory nerek, martwicę grudek chłonnych, obrzęki i zwyrodnienie mózgu i móżdżku, obrzęki i martwicę krwiotoczną trzustki, martwicę krwiotoczną kory nadnerczy oraz zmiany zwyrodnieniowe w przeponie i mięśniach szkieletowych. Mikroangiopatia była bardzo charakterystyczną zmianą stwierdzaną zarówno w zatruciu ostrym jak i przewlekłym.

R.