

w gospodarstwie rybnym, jeżeli choroba nie wystąpiła w ciągu trzech lat kalendarzowych następujących po ukończeniu sezonu hodowlanego, w którym choroba została ujawniona oraz jeżeli przeprowadzone w tym okresie badania ośrodka zwalczania chorób ryb nie wykazały tej choroby.

Departament Weterynarii Ministerstwa Rolnictwa zwraca od lat wielką uwagę na współpracę ośrodków zwalczania chorób ryb z pow. lekarzem wet. w akcji zapobiegania i zwalczania posocznicy karpi. Dowodem szczególnej troski tego Departamentu jest specjalne szkolenie pow. lekarzy wet. na kursach rybackich, organizowanych wspólnie z Departamentem Oświaty Rolniczej w Zakładzie Chorób Ryb Instytutu Weterynarii w Puławach. Do chwili obecnej przeszkolonych zostało z zakresu podstawowych wiadomości o rybactwie i o chorobach ryb ze szczególnym uwzględnieniem posocznicy karpi 126 lekarzy wet., przede wszystkim z powiatów, które posiadają gospodarstwa rybackie. Uczestnicy kursu mają możliwość na wykładach i ćwiczeniach poznać podstawowe zagadnienia z limnologii, wszystkie jednostki chorobowe u ryb i wreszcie metody profilaktyki i zwalczania chorób ryb. Podczas wycieczki do trzech różnych pod względem metody hodowli gospodarstw rybackich poznają sposoby wychowu ryb, narzędzia i urządzenia do połowu, zabiegi profilaktyczne i lecznicze przeprowadzane na rybach, wreszcie praktyczne sposoby oczyszczania i odkażania stawów.

W końcu zaznaczyć należy, że jedynie pow. lekarz wet. jest upoważniony do wydawania świadectwa zdrowia ryb przeznaczonych na eksport. Zmagazynowane, przeznaczone na eksport ryby handlowe winny być zbadane przede wszystkim przez terenowo właściwy ośrodek zwalczania chorób ryb, ponieważ pow. lekarz wet. wystawiający atest opiera się w swych czynnościach także na opracowanym przez ośrodek wyniku badania. Pow. lekarz wet. zaznajamia się mianowicie na miejscu z wszelkimi okolicznościami, które mają znaczenie dla ustalenia istotnego stanu

zdrowotnego zmagazynowanej obsady handlowej, w szczególności czy jest on zgodny z pozytywną oceną wyniku badania ośrodka, następnie przeprowadza szczegółowe oględziny pewnej partii ryb w miejscu odpowiednim dla tego celu (w płuczkach) i dopiero na podstawie całego tego przewodu wydaje świadectwo zdrowia.

Niezależnie od opisanych akcji zapobiegania i zwalczania chorób ryb służba weterynaryjna wykonuje także stały nadzór sanitarno-weterynaryjny w portach rybackich, w przetwórniach rybnych, zakładach przemysłu rybnego i chłodniach składowych.

Do wszystkich tych zakładów są delegowani lekarze weterynarii podlegli służbowo i administracyjnie weterynaryjnym inspektorom sanitarnym wojewódzkich lub miejskich zakładów weterynarii. Do obowiązków tych lekarzy należy kontrola wykonawstwa przez zakłady produkcyjne przepisów sanitarnych i weterynaryjnych w produkcji, składowaniu i transporcie surowców, półproduktów, wyrobów gotowych oraz materiałów pomocniczych, jak również czuwanie nad stanem sanitarnym pomieszczeń, urządzeń, sprzętu produkcyjnego oraz kontrola sanitarna poszczególnych faz cyklu produkcyjnego.

Lekarze weterynarii sprawujący nadzór w przetwórniach rybnych przeprowadzają badania organoleptyczne surowca rybnego, półproduktów i wyrobów gotowych. W przypadkach stwierdzenia nieodpowiedniej jakości badanych artykułów kwestionują je i po przeprowadzeniu uzupełniających badań mikroskopowych, bakteriologicznych i chemicznych w laboratoriach wydają oceny określające dalsze postępowanie z zakwestionowanym materiałem. Od lekarzy tych wymagana jest poza wiedzą weterynaryjną znajomość podstawowych procesów i przepisów technologicznych obowiązujących w produkcji i przetwórstwie.

Adres autora: doc. dr Bronisław Kocylowski, Puławy, ul. Partyzantów 55.

ZBIGNIEW ROLIŃSKI, WOJCIECH STUDNICKI

Oznaczanie stężenia penicyliny we krwi psów po doustnym stosowaniu penicyliny fenoksymetylowej

Z Katedry Farmakologii Wydziału Wet. WSR w Lublinie
Kierownik: prof. dr G. STASKIEWICZ

W 1948 r. *Behrens* i wsp. (1) przez dodanie do podłoża fermentacyjnego odpowiedniego prekursora otrzymali drogą biosyntezy penicylinę V zawierającą grupę fenoksymetylową w miejscu grupy benzylowej występującej w penicylinie G. *Brandl*, *Giovanini* i *Margreiter* (4) zwrócili uwagę, iż penicylina fenoksymetylowa odznacza się znacznie większą trwałością w roztworach kwaśnych, aniżeli inne rodzaje penicyliny. Dalsze badania wykazały, że ten nowy rodzaj penicyliny jest odporny na działanie kwasu solnego.

Penicylina V — $C_{16}H_{18}N_2O_5S$ (synonimy: Acipen V, Fenacilin, Oracilline, Oral-Penicillin V, Pen-Oral, Phenoxymethylpenicillin, Pen-Vee K, V-Cillin, V-Cylin, V-Penicillin) jest to biały krystaliczny proszek, bez zapachu, punkt topnienia od 120 do 128°C; rozpuszczalność — 1 g rozpuszcza się w około 1200 ml wody, oraz w około 9 ml alkoholu, pH nasyconego roztworu wynosi od 2,5 do 4. Pod względem chemicznym penicylina fenoksymetylowa jest kwasem łatwo tworzącym sole (sól potasowa, sodowa, wapniowa, benzatynowa, benetaminowa, hydrobaminowa). W lecznictwie największe zastosowanie znalazł kwas oraz sól potasowa i wapniowa. Rozpuszczalność w środowisku kwaśnym jest zależna od stężenia jonów wodorowych i wynosi przy pH 1, 2, 3, 4 odpowiednio około 120, 240, 540 i 600 000 mcg. Przez środowisko

Z Katedry Chirurgii Wydziału Wet. WSR w Lublinie
Kierownik: prof. dr M. LEWANDOWSKI

żołądka przechodzi penicylina V niezmieniona, ulegając rozpuszczeniu w słabo zasadowym środowisku początkowego odcinka jelit cienkich, skąd szybko jest resorbowana. Frakcja, która nie ulega wchłonięciu jest prawdopodobnie inaktywowana przez penicylinazę.

Penicylina fenoksymetylowa nie przechodzi przez barierę krew — mózg, stwierdzono natomiast jej przenikanie do płynów otrzewnowego i opłucnowego. (13). U osobników z normalną funkcją wątroby penicylina V gromadzi się w tym narządzie (13). Podobnie jak inne rodzaje penicyliny, penicylina fenoksymetylowa wydalana jest z moczem i częściowo z żółcią. *Wright* i wsp. (18) stwierdzili iż około 23% zastosowanej doustnie dawki 200 000 j penicyliny V wydalane jest z moczem w ciągu 24 godzin w porównaniu z 12% penicyliny G wydalonymi w tym samym okresie przy zastosowaniu analogicznej dawki.

Toksyczność ostra. *Brandl* i wsp. (4) podając doustnie myszkom sól potasową penicyliny V ustalili, że LD_{50} dla tego związku wynosi około 3500 000 j/kg.

Toksyczność chroniczna. Wpływ długotrwałego podawania penicyliny V na organizm badali *Brandl* i wsp. (4) podając szczurom codziennie przez okres 3 tygodni dawkę 20 000 j/kg, równocześnie kontrolując wagę, krew i moczu, przy czym nie stwierdzono

ubytku na wadze oraz zmian w krwi i moczu. Przy podawaniu domięśniowym stwierdzono padnięcie 6 szcurek z 10 oraz ubytek wagi w granicach 20—33%.

Badania *Brandla* i wsp. (4) wykazały, iż penicylina fenoksymetylowa działa nieco silniej na gronkowce i nieco słabiej na paciorkowce niż penicylina benzylowa. Od 1953 r. liczni autorzy stwierdzili u ludzi skuteczność penicyliny V w leczeniu zakażeń wywołanych przez hemolityczne paciorkowce, dwoinkę zapalenia płuc, dwoinkę rzeżączki i gronkowce (2, 3, 6, 12, 15). *Henderson* i *Taylor* (9) sprawdzili skuteczność doustnego stosowania penicyliny V w 122 przypadkach infekcji bakteryjnych u psów i kotów, zapisując jej taką samą skuteczność jak parenteralnie stosowanej penicyliny G. *Griffith* i *Peck* (8) na podstawie oznaczania stężeń u ludzi przeprowadzili porównanie penicyliny V z penicyliną prokainową. Stwierdzili oni, że uzyskane stężenie przy użyciu 1,2 mln jednostek penicyliny fenoksymetylowej (którą stosowano po 400 000 j.m. 3 × dziennie) odpowiada stężeniu uzyskanemu po jednorazowej iniekcji 600 000 j.m. penicyliny prokainowej, przy czym już drugie podanie doustne penicyliny V powodowało wyższe stężenie, aniżeli stężenie utrzymujące się po parenteralnym podaniu penicyliny prokainowej. *Lamb* i *Maclean* (10) stwierdzili w trakcie leczenia penicyliną V znacznie mniejszy procent występowania objawów toksycznych u ludzi w porównaniu z innymi rodzajami penicyliny.

Założeniem pracy było stwierdzenie zachowania się stężenia penicyliny fenoksymetylowej w surowicy psów po zastosowaniu różnych dawek oraz oznaczenie poziomu przy podawaniu V-cyliny w odstępach 6 godz. przez 2 doby. W dostępnym piśmiennictwie znaleźliśmy dwie prace zajmujące się oznaczaniem stężenia penicyliny we krwi psów po doustnym stosowaniu penicyliny V (7, 11).

Materiał i metody

Do prób użyto penicylinę fenoksymetylową, seria 141262, produkowaną pod nazwą V-cyliny przez Tarchomińskie Zakłady Farmaceutyczne w postaci tabletek o mocy 200 000 i 100 000 j. m. Doświadczenia przeprowadzono na 12 psach mieszańcach o wadze od 12 do 27 kg. Podawano jednorazowo 20 000 j/kg i 30 000 j/kg. Obydwie dawki V-cyliny stosowano u 6 psów na czczo (I grupa) oraz u 6 psów w 1 godz. po karmieniu (II grupa). Określono również stężenie po dawce 20 000 j/kg podawanej trzy razy w ciągu dnia (o godz. 7, 13 i 19) w odstępach 6-godzinnych przez okres dwóch dni. Po podaniu jednorazowym dawek 20 000 i 30 000 j/kg krew pobierano po upływie 30 min., 1, 2, 4, 6, 8 godz. Przy stosowaniu V-cyliny przez dwa kolejne dni krew pobierano po godzinie i po sześciu godzinach po każdorazowym podaniu. Krew pobierano jałowo z v. saphena do probówek wirówkowych i po utworzeniu się skrzepu wirowano przez 10 min. Stężenie penicyliny oznaczano posługując się metodą kolejnych rozcieńczeń, przy użyciu szczerpu wzorcowego paciorkowca z grupy A typ 3D58/WI6. Szczegóły metody zostały podane we wcześniejszej pracy (14).

Wyniki

Wyniki zostały przedstawione w trzech tabelach 1, 2, 3 i wykresie I.

Wartości (wartości średnie z 6 oznaczeń) podane są w jednostkach międzynarodowych penicyliny na 1 ml surowicy.

Po podaniu V-cyliny w dawce 20 000 j/kg u psów I grupy stwierdzono po 30 min średnie stężenie w surowicy wynoszące — 0,27 j/ml. Najwyższe średnie stężenie zaobserwowano po godzinie — 1,70 j/ml, po 4 godz. — 0,22 j/ml. Po 6 godz. średnie stężenie wynosiło 0,04 j/ml. Po 8 godz. u żadnego psa z tej grupy nie stwierdzono penicyliny we krwi.

Tab. 1. Stężenie penicyliny we krwi psów po jednorazowym podaniu V-cyliny w dawce 20 000 j/kg

Lp.	V-cyliny podana psom na czczo					
	godziny po podaniu					
	1/2	1	2	4	6	8
1	hemoliza	0,64	1,28	0,16	0,04	hemoliza
2	0,64	2,56	1,28	0,32	0,08	„
3	0,16	0,64	2,56	0,08	0,02	„
4	0,32	2,56	0,64	0,16	0,04	„
5	0,16	1,28	0,64	0,32	0,04	„
6	0,08	2,56	1,28	0,32	0,04	„
średnio	0,27	1,70	1,28	0,22	0,04	
V-cylinę podano psom w 1 godzinę po karmieniu						
7	0,32	1,28	1,28	0,04	hemoliza	hemoliza
8	hemoliza	0,32	2,56	0,32	0,02	„
9	0,16	2,56	5,12	0,32	0,02	„
10	0,64	0,64	1,28	0,08	hemoliza	„
11	0,32	1,28	0,32	0,16	hemoliza	„
12	hemoliza	1,28	1,28	0,16	hemoliza	„
średnio	0,36	1,22	1,97	0,18	0,02	

Tab. 2. Stężenie penicyliny we krwi psów po jednorazowym podaniu V-cyliny w dawce 30 000 j/kg

Lp.	V-cylinę podano psom na czczo					
	godziny po podaniu					
	1/2	1	2	4	6	8
1	0,32	2,56	0,64	0,64	0,16	0,02
2	0,64	2,56	0,64	0,16	0,04	hemoliza
3	0,32	2,56	1,28	0,32	0,16	0,08
4	1,28	1,28	0,32	0,16	0,08	0,02
5	0,64	5,12	2,56	0,64	0,08	0,02
6	1,28	2,56	1,28	0,16	0,04	hemoliza
średnio	0,74	2,77	1,12	0,34	0,09	0,03
V-cylinę podano psom w 1 godzinę po karmieniu						
7	1,28	5,12	0,64	0,32	0,02	hemoliza
8	1,28	2,56	0,64	0,08	0,02	„
9	0,64	5,12	1,28	0,64	0,08	0,02
10	0,64	2,56	0,64	0,16	0,04	hemoliza
11	0,16	1,28	2,56	0,32	0,08	„
12	0,64	1,28	0,64	0,16	0,04	„
średnio	0,77	2,98	1,06	0,28	0,04	—

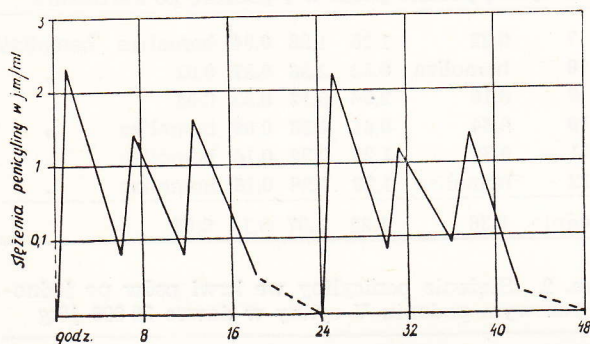
Dawka 20 000 j/kg po zastosowaniu jej u psów grupy II powodowała następujące średnie stężenia: po 30 min. — 0,36 j/ml, najwyższe po dwóch godzinach — 1,97 j/ml, po 4 godz. — 0,18 j/ml. Po 6 godz. stwierdzono obecność antybiotyku (0,02 j/ml) tylko u dwóch psów.

Po zastosowaniu dawki 30 000 j/kg u psów grupy I uzyskano następujące średnie stężenia: po 30 min. — 0,74 j/ml, najwyższe po 1 godz. — 2,77 j/ml, po 4 godz. — 0,34 j/ml, po 6 godz. — 0,09 j/ml, i po 8 godz. — 0,03 j/ml.

W wyniku podania dawki 30 000 j/kg u psów grupy II uzyskano następujące średnie wartości: po 30 min. — 0,77 j/ml, najwyższe po 1 godz. — 2,98 j/ml, po 4 godz. — 0,28 j/ml, po 6 godz. — 0,04 j/ml. Po 8 godz. stwierdzono penicylinę tylko u jednego psa w grupie. Szczegółowe wyniki uzyskane po sto-

Tab. 3. Stężenie penicyliny we krwi psów po dawce 20 000 j/kg stosowanej na czczo 3 × co 6 godzin w ciągu dnia przez 2 dni

Nr psa	pierwszy dzień						drugi dzień					
	godziny podania											
	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6	1	6
1	1,28	0,08	1,28	0,04	0,16	0,08	2,56	0,04	0,08	0,02	0,04	0,02
2	2,56	0,04	0,64	0,16	2,56	0,04	0,16	0,16	2,56	0,08	0,32	0,04
3	2,56	0,16	2,56	0,04	1,28	0,08	5,12	0,02	0,64	0,02	1,28	0,02
4	5,12	0,16	0,32	0,04	2,56	0,04	2,56	0,04	1,28	0,08	5,12	0,04
5	0,64	0,02	2,56	0,04	1,28	0,02	1,28	0,16	1,28	0,04	1,28	0,02
6	1,28	0,04	0,64	0,08	1,28	0,04	1,28	0,08	0,64	0,04	1,28	0,04
średnio	2,24	0,08	1,35	0,06	1,52	0,05	2,16	0,08	1,18	0,09	1,44	0,03



Wykres I. Zachowanie się stężenia penicyliny we krwi psów po doustnym stosowaniu penicyliny fenoksymetylowej w dawce 20 000 j/kg przez okres dwóch dni 3 × dz. co 6 godzin.

sowaniu V-cyliny w dawce 20 000 j/kg przez okres dwóch dni trzykrotnie w ciągu doby w odstępach co 6 godz. przedstawiono w tabeli 3.

Dyskusja

Jaksch i wsp. (11) oznaczali stężenie penicyliny u 57 psów po doustnym podaniu penicyliny V w różnych dawkach oraz badali zachowanie się stężenia w zależności od okresu podawania, na czczo i po karmieniu. Po podaniu penicyliny V w dawce 20 000 j/kg na jedną, dwie i trzy godziny przed karmieniem oraz na jedną, dwie i trzy godziny po karmieniu Jaksch i wsp. (11) uzyskali następujące średnie stężenia, które przedstawiono w tabeli 4.

Tab. 4. Stężenia penicyliny we krwi psów po jednorazowym podaniu penicyliny V w dawce 20 000 j/kg wg Jakscha i wsp. (1954)

Godz. przed karmieniem	maksymalne stężenie j/ml	czas utrzymywania się antybiotyku w godz.
1	2,13	5
2	2,56	6
3	2,13	7,30 min
Godz. po karmieniu		
1	1,64	9
2	2,13	5
3	2,56	5

Na podstawie tych wyników Jaksch i wsp. (11) uważają, iż stan wypełnienia żołądka treścią nie wpływa decydująco na wysokość uzyskiwanego stężenia ani też na długość utrzymywania się penicyliny we krwi. English (7) stosował V-penicylinę u 12 psów o wadze od 12,3 do 42 kg, podając jako po-

czątkową dawkę 200 mg soli wapniowej penicyliny fenoksymetylowej (przeciętnie dawka 14 000 j/kg). Następnie po upływie 8 godz. od podania pierwszej wszystkie psy otrzymały drugą dawkę — 200 mg. Psy użyte w doświadczeniu podzielono na dwie grupy, psom I grupy V-penicylinę podawano na czczo, psom grupy II w jedną godzinę po jedzeniu. W grupie głodzonej uzyskał on po 2 godz. najwyższe średnie stężenie wynoszące 3,4 j/ml a po 6 godzinach stężenie 0,04 j/ml u 5 psów. U psów karmionych najwyższe średnie stężenie uzyskane po 1 godz. od podania wynosiło 1,9 j/ml, a po 6 godzinach nie wykazano zawartości penicyliny w surowicy.

Po godzinie od podania drugiej dawki penicyliny V stwierdził English u psów grupy I średnie stężenie — 1,4 j/ml, a u psów grupy II — 0,403 j/ml. Porównując wyniki uzyskane w obydwu grupach psów, English wnioskuje że wypełnienie treścią żołądka powoduje zmniejszone wchłanianie penicyliny, co w efekcie daje niższe stężenie we krwi i przyczynia się do krótszego utrzymywania antybiotyku we krwi. W naszej pracy stosując dawkę 20 000 i 30 000 j/kg uzyskaliśmy u psów grupy II (podanie antybiotyku w 1 godz. po karmieniu) stężenie nieco wyższe aniżeli u psów grupy I (podanie na czczo). Podobne obserwacje poczynił Holborow i wsp. (10) u dzieci, stwierdzając najwyższe stężenie u dzieci, którym podano penicylinę V w pół godziny po jedzeniu.

Spostrzeżenia te mogłyby być wykorzystane dla uzyskiwania wyższych stężeń przy stosowaniu V-cyliny, gdyby nie równoczesne występowanie skrócenia czasu utrzymywania się antybiotyku we krwi.

W naszych doświadczeniach stwierdziliśmy o dwie godziny krótsze utrzymywanie się penicyliny we krwi psów grupy II, podobne spostrzeżenia poczynił również English (7). W przeciwieństwie do Jakscha i wsp. (11) nie uzyskiwaliśmy po dawce 20 000 j/kg dłużej utrzymującego się stężenia niż 6 godzin. Podobnie English (7) przy użyciu przeciętnej dawki 14 000 j/kg nie uzyskiwał dłużej utrzymującego się stężenia niż 6 godzin. Po podwyższeniu dawki do 30 000 j/kg uzyskiwaliśmy wzrost stężenia i nieznaczne przedłużenie czasu utrzymywania się antybiotyku we krwi.

Jaksch i wsp. (11) stosując dawki wzrastające od 20 000 do 80 000 j/kg również obserwowali wzrost stężenia i przedłużenie czasu utrzymywania się antybiotyku we krwi. Stosując V-cylinę w dawce 20 000 j/kg trzy razy w ciągu dnia co 6 godzin, stwierdziliśmy, że stężenia uzyskane po pierwszym podaniu są z reguły najwyższe. Podobne obserwacje poczynili English (7) i Griffith i Peck (8).

Ponieważ trzykrotne podawanie V-cyliny w ciągu dnia nie zapewnia ciągłości poziomu bakteriostatycznego przez całą dobę, zaleca się stosowanie tego antybiotyku 4 razy w ciągu doby w odstępach 6-godzinnych. Niektórzy autorzy (2, 5, 16, 17) na podstawie obserwacji klinicznych zalecają tak zwane przerywane leczenie penicyliną, polegające na stosowaniu dość dużych dawek penicyliny w większych odstępach czasu. Tompsett i wsp. (17) stosując me-

tość przerywanego leczenia u 125 pacjentów z różnymi infekcjami wliczając w to 44 przyp. pneumokokowego zapalenia płuc u ludzi uzyskali zadowalające wyniki. Autorzy ci podają jednak iż w przypadkach ostrych infekcji wywołanych przez paciorkowce, bakteryjnych endokarditach ten sposób leczenia może okazać się niewystarczający.

Bickel i Plattner (2) porównując wyniki leczenia przypadków pneumokokowego zapalenia płuc, wielu zakażeń gronkowcowych, niektórych przypadków zapalenia wsierdza uzyskanych przy stosowaniu penicyliny sposobem przerywanym z przypadkami leczonymi klasycznym sposobem podawania penicyliny, wnioskują iż leczenie przerywane może zastąpić tradycyjny sposób.

Bunn i wsp. (5) stosowali doustnie penicylinę w leczeniu zapalenia płuc przerywając na okres nocny podawanie antybiotyku, przy czym mimo to obserwowali spadek gorączki u chorych. *Tillett i wsp.* (16) przy leczeniu pneumokokowego zapalenia płuc zaobserwowali, że przerwy między kolejnymi dawkami w granicach 12–16 godz. nie obniżają skuteczności leczenia. Klasyczny sposób stosowania penicyliny, noszący również nazwę leczenia ciągłego polega na utrzymywaniu nieprzerwanego poziomu antybiotyku we krwi.

W czasie naszych doświadczeń nie zaobserwowano zarówno u psów otrzymujących pojedyncze dawki V-cyliny (20 000 i 30 000 j/kg) jak też u psów otrzymujących ten antybiotyk przez dwa dni $3 \times$ dziennie co 6 godzin w dawce 20 000 j/kg występowania objawów ubocznych. Również podawanie czterodniowe V-cyliny u dwóch psów $3 \times$ dziennie co 6 godzin w dawce 20 000 j/kg nie powodowało występowania działania ubocznego.

Jaksch i wsp. (11) obserwowali u czterech psów spośród 57, u których stosowali penicylinę V brązowy nalot na języku oraz u kilku psów wydalanie brylowatego kału.

Wnio ski

1. V-cyliny „Polfa” podana doustnie u psów w dawce 20 000 lub 30 000 j/kg pojawia się we krwi z reguły już po 30 min. i utrzymuje się na poziomie bakteriostatycznym przez około 6 godzin.

2. Podawanie V-cyliny u psów karmionych na godzinę przed podaniem powoduje powolniejszy wzrost stężenia z równoczesnym skróceniem czasu utrzymywania się antybiotyku we krwi.

3. V-cyliny winna być stosowana w dawkach 20 000 lub 30 000 j/kg cztery lub trzy razy dziennie w odstępach 6-godzinnych, przy czym wskazane jest by pierwsze podanie miało miejsce przed jedzeniem.

Piśmiennictwo

1. *Behrens O. K., Corse J., Edwards J. P., Garrison L., Jones R. G., Soper Q. F., Van Abeele F. R., Whitehead C. W.*: Biosynthesis of Penicillins. IV. New Crystalline Biosynthetic Penicillins. *J. Biol. Chem.* 175, 793–816, 1948.
2. *Bickel G., Plattner H. C.*: Le traitement des infections bacteriennes par la penicilline en solution aqueuse administrée a longs intervalles. *Presse med.* 57, 507–508, 1949.
3. *Bickel R., Rentchnik P., Posternak Y., Hatam K.*: La phénoxyméthyl — pénicilline ou pénicylline V acido-résistante, nouvelle pénicilline active par voie orale. *Schweiz. Med. Wschr.* 86, 665–669, 1956.
4. *Brandl E., Giovannini M., Margreiter H.*: Untersuchungen über das saurestable, oral wirksame Phénoxyméthylpenicillin (Penicillin V). *Wien. med. Wschr.* 103, 602–618, 1953.
5. *Bunn P. A., McDormott W., Hadley S. J., Carter A. C.*: The Treatment of Pneumococcal Pneumonia with Orally Administered Penicillin. *J.A.M.A.* 129, 320–323, 1945.
6. *Burn J. I., Curwen M. P., Huntsman R. G., Shooter R. A.*: A Trial of Penicillin. Response of Penicillin-Resistant Staphylococcal Infections to Penicillin. *Brit. Med. J.* 69, 193–196, 1957.
7. *English P. B.*: Penicillin Serum Levels In The Dog Following Oral Dosage With A Calcium Salt Of Penicillin V. *Aust. Vet. J.* 34, 202–206, 1958.
8. *Griffith R. S., Peck F. B.*: Comparison Of Oral Penicillin V With Injectable Procaine Penicillin. *Antibiot. — Chemother.* 8, 145–148, 1958.
9. *Henderson G. N., Taylor W. M.*: A New Penicillin For Oral Administration And Its Use In Small Patients. *Brit. Vet. J.* 523–530, 1956.
10. *Holborow E. J., Bywaters E. G., Johnson G. D.*: Blood

- Levels After Oral Penicillin V (free acid) In Children. *Brit. Med. J.* 68, 1338–1340, 1956.
11. *Jaksch W., Lunzer J., Rabl F. R., Strömer F., Gross I.*: Penicillin-Blutserumspiegelbestimmungen nach peroralen Gaben von Phénoxyméthyl-penicillin bei Pferd, Schwein, Hund und Huhn. *Wien. Tierärztl. Mschr.* 41, 687–707, 1954.
12. *Lamb R., Maclean E. S.*: Penicillin V — A Clinical Assessment After One Year. *Brit. Med. J.* 69, 191–193, 1957.
13. *Martin W. J., Nichols D. R., Heilman F. R.*: Penicillin V, New Type of Penicillin: Preliminary Clinical and Laboratory Observations. *Proc. Staff Meet. Mayo Clin.* 30, 467–476, 1955.
14. *Roliński Z., Krzyżanowski J.*: Oznaczanie stężenia penicyliny we krwi lisów hodowlanych po stosowaniu penicyliny krystalicznej, procainowej, polbicyliny i debecyliny. *Med. Wet.* 18, 417–420, 1962.
15. *Sandler G., Parish P. A.*: Treatment Of Subacute Bacterial Endocarditis With Oral Phénoxyméthylpenicillin. *Brit. Med. J.* 70, 377–379, 1958.
16. *Tillett W. S., Cambier M. J., McCormick J. E.*: The Treatment Of Lobar Pneumonia And Pneumococcal Empyema With Penicillin. *Bull. New York Acad. Med.* 20, 140–147, 1944.
17. *Tompsett R., Timpanelli A., Goldstein O.*: Discontinuous Therapy With Penicillin. *J. A.M.A.* 139, 555–560, 1949.
18. *Wright W. W.*: Serum Concentrations And Urinary Excretion Following Oral Administration Of Penicillin V And Comparison With Penicillin G. *Antibiotic Med.* 1,

Adres autora: Z. Roliński, Lublin, Akademicka 11.
490–495, 1955.

Ролиньски З., Студницьки В. — Обозначение концентрации пенициллина в крови собак по пероральному применению феноксиметилпенициллина.

Дванадцати (12–27 кг) собакам давали перорально (V — Cylin) на тощак 20 000 и 30 000 ед/кг (I гр.) или один час после кормления (II гр.). Давали также 20 000 ед/кг препарата в течение двух дней ($3 \times$) каждые 6 часов. Концентрацию пенициллина в сыворотке определяли методом очередных разбавлений. После применения дозы 20 000 в гр. I концентрация в 1 час спустя равнялась — 1,70 ед/мл, по 4 — 0,22 ед/мл, по 6 — 0,04 ед/мл. Во II гр. соответственно 1,97 ед/мл. Установили антибиотик (0,02 ед/мл) только у собак. После трехкратного применения препарата в течение двух дней установили самую большую концентрацию после первой дозы. Осложнений не было. В случаях инфекций вызванных микробами чувствительными к этому антибиотику следует применять феноксиметилпенициллин в дозах 20 000 или 30 000 ед/кг $3-4 \times$ в день, каждые 6 часов.

Roliński Z., Studnicki W. — Determination of the concentration of penicillin in the blood of dogs after the oral administration of phenoxymethylpenicillin.

The investigations were carried out on 12 dogs weighing 12–27 kgs. Phenoxymethylpenicillin (V-Cyline Polfa) was given to the dogs in single doses of 20 000 and 30 000 u./kg. fasting (group I) or one hour after a meal (group II). This drug was also given in a dose of 20 000 u./kg. for two days every 6 hours three times daily. The concentration of penicillin in the serum was determined by the method of successive dilutions. After the administration of 20 000 u./kg. in group I (fasting dogs) the mean concentration was: after 1 hr. — 1.70 u./mg. after 4 hrs. — 0.22 u./ml., after 6 hrs. — 0.04 u./ml. In group II (fed dogs) the mean concentration after 1 hr. was 1.97 u./ml., after 4 hrs., — 0.18 u./ml., after 6 hrs., the antibiotic was found in only 2 dogs (0.02 u./ml.).

When the authors gave phenoxymethylpenicillin every 6 hrs., 3 times daily for two days, it was found that the concentration was highest after the first dose. The drug had no side-effects. In cases of infection caused by bacteria sensitive to this antibiotic phenoxymethylpenicillin should be given in doses of 20 000 or 30 000 u./kg. 3 or 4 times daily at intervals of 6 hours.

Roliński Z., Studnicki W. — Définition de la concentration de la pénicilline dans le sang après l'application orale de phénoxyméthylpénicilline.

Les investigations furent faites sur 12 chiens d'un poids de 12–27 kg. La phénoxyméthylpénicilline

(V-Cyline-Polfa) était appliquée aux chiens en dose de 20.000 et 30.000 u/kg (doses isolées) à jeun (gr I) ou 1 heure après le repas (gr. II). On appliquait de même le phénoxyméthylpénicilline en dose de 20.000 u/kg pendant deux jours tous les 6 heures 3 × par jour. La concentration de pénicilline dans le sang était définie à l'aide de la méthode de dilutions successives. Après l'application de la dose de 20.000 u/kg dans le 1. groupe (chiens à jeun) la concentration moyenne comportait après 1 heure — 1.70 u/ml, après 4 heures — 0,22 u/ml, après 6 heures — 0,04 u/ml. Dans le groupe II (chiens nourris) le concentration moyenne comportait après 1 heure — 1,97 u/ml, après 4 heures — 0,18 u/ml, et après 6 heures on constata la présence de l'antibiotique seulement chez 2 chiens (0,02 u/ml).

En appliquant la phénoxyméthylpénicilline toutes les 6 heures 3 × par jour pendant 2 jours on constata, que les concentrations étaient les plus élevées après la première application. La phénoxyméthylpénicilline ne causait pas de réactions secondaires. Dans le cas d'infections, causées par des microorganismes, sensibles à la pénicilline il est indiqué d'appliquer la phénoxyméthylpénicilline en dose de 20.000 ou 30.000 u/kg trois ou quatre fois par jour toutes les 6 heures.

Roliński Z., Studnicki W.: **Bestimmung der Penicillinerstarrung im Hundeblut nach Verabreichung von Phenoxy-methylpenicillin.**

Die Untersuchungen betreffen 12 Hunde im Gewicht von 12 bis 27 kg. Phenoxy-methylpenicillin (V-Cylin) — Polfa wurde den Tieren in Dosis 20.000 und 30.000 E/kg (einzelne Gaben) nüchtern (Gruppe I) und 1 Stunde nach der Fütterung (Gruppe II) verabreicht. Auch wurde Phenoxy-methylpenicillin in Gaben 20.000 E/kg zwei Tage hindurch je 6 Stunden 3 x täglich eingegeben. Penicillinerstarrung im Serum wurde nach der Methode aufeinander folgender Verdünnungen bestimmt. Nach der Gabe von 20.000 E/kg in der Gruppe I (nüchterne Hunde) machte die Erstarrung nach einer Stunde 1.70 E/ml, nach 4 Stunden 0.22 E/ml, nach 6 Stunden 0.04 E/ml aus. In der Gruppe II (gefütterte Hunde) mittlere Erstarrung nach einer Stunde 1.97 E/ml, nach 4 Stunden 0.18 E/ml und nach 6 Stunden wurde der Antibiotik (0.02 E/ml) bloss bei 2 Hunden wahrgenommen. Verabreichung von Phenoxy-methylpenicillin je 6 Stunden 3 Mal täglich 2 Tage hindurch bringt die höchste Erstarrung nach der ersten Verabreichung zustande. Es sind dabei keine Nebenerscheinungen aufgetreten. In der durch auf diesen Antibiotik empfindliche Mikroorganismen hervorgerufenen Infektion, soll Phenoxy-methylpenicillin in Gaben 20.000 und 30.000 E/kg — 3 oder 4 Mal täglich in sechsstündigen Intervallen Anwendung finden.

CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

STANISŁAW TERESZCZUK

Znaczenie ekonomiczne pastereloz w Polsce

Z Katedry Mikrobiologii Wydziału Wet. WSR w Lublinie
Kierownik: prof. dr TADEUSZ JASTRZĘBSKI

Z Zakładu Technologii i Kontroli Leków Wet. IW
Kierownik: dr ANTONI TEKLIŃSKI

Pasterelozy zwierząt domowych powodują w Polsce, szczególnie w ostatnich latach, dość duże straty w hodowli.

Dąbrowski i Daszkiewicz (1951), wśród 200 padłych prosiąt u 62 stwierdzili pasterelozę (31%). Autorzy ci uważają, że wbrew oficjalnym danym jest to do wodem częstego występowania tej choroby w Polsce. Parnas, Dąbrowski, Stępkowski i Lorkiewicz (1952) w okresie 1945—1951 stwierdzili u prosiąt w PGR 223 ogniska pasterelozy, przy czym w znacznej ilości przypadków choroba ta występowała w czystej posocznicowej formie. Dunicz (1959) podaje, że pasterelozą bydła i pasterelozą świń, które w okresie wojennym były w Polsce notowane tylko sporadycznie w latach 1954—1959 wystąpiły w większym nasileniu, szczególnie na terenie niektórych województw, stając się poważnym problemem. Marek (1960) pisze, że pasterelozą należy do chorób często występujących wśród drobiu w Polsce, szczególnie zaś u ptactwa wodnego. Samól (1960 a, 1961) wyraża pogląd, że zagrożenie pasterelozą zwierząt domowych w Polsce z roku na rok wydaje się narastać i stanowi coraz poważniejszy problem w sensie ekonomicznym i epizootologicznym. Gołębiowski (1961), omawiając pasterelozę zwierząt w woj. łódzkim, przytacza dane WZHW za okres 1954—1960, z których wynika, że chorobę tę stwierdzono u 15 gatunków ssaków i 9 gatunków ptaków. Największe straty wywołuje ona wśród trzody chlewnej i to zarówno w hodowli wielkostadnej, jak i w gospodarstwach indywidualnych. Współczynnik śmiertelności na pasterelozę za okres 1954—1960, obliczony na podstawie danych spisu zwierząt GUS oraz na podstawie ilości zarejestrowanych przez WZHW przypadków tej choroby, wynosi wg tego badacza dla świń 1:1.900, dla bydła 1:9.800, dla koni 1:88.000 oraz dla drobiu 1:95.000.

Chwalibóg (1961) przytacza wykaz zakaźnych chorób świń stwierdzony w 1960 r. przez WZHW w Gorzowie Wlkp., z którego wynika, że najczęściej stwierdzaną tam chorobą była pasterelozą. Stwierdzono ją w 106 przypadkach (21% ogółu badań). Zahaczewski (1962) podaje, że pasterelozą zwierząt domowych stanowiła najpoważniejszą grupę schorzeń zakaźnych zdiagnozowanych w 1960 r. przez WZHW w Gorzowie Wlkp. Po raz pierwszy po wojnie stwierdzono w tamtejszym WZHW pasterelozę bydła. Prócz tego pasterelozę stwierdzono u owiec, świń, lisów, królików, kaczek i gęsi. Zahaczewski opisuje między innymi przypadek pasterelozy u bydła, w czasie którego jednocześnie w tym samym gospodarstwie chorowały na posocznicową formę tej choroby również i świnię. Zahaczewski, Chwalibóg i Bartosz (1962) donoszą, że w tuczarniach przemysłowych i chlewniach PGR bardzo poważne straty ekonomiczne powoduje chroniczna postać pasterelozy świń. Straty te powstają nie tyle przez padnięcia chorych zwierząt, ile wskutek charłactwa, zmuszającego do uboju sztuk niedorosłych i niedotuczonych. Tereszczuk (1964) opisuje przebieg pasterelozy u bydła w bazie opasowej tuczu przemysłowego. Kozłowski (1962) donosi o enzootii pasterelozy u świń w chlewniach rzeźni „L” (tzw. bazie). Choroba wybuchła nagle, miała gwałtowny przebieg i spowodowała znaczne straty ekonomiczne.

Według informacji kierownictwa C. P. Mięsnego w tuczarniach podległych tej Centrali chorowało na pasterelozę w 1962 r. 22% ogólnego stanu trzody chlewnej, z czego 10% zwierząt padło.

Dane statystyczne dotyczące częstości występowania pasterelozy w Polsce w latach 1958—1962 zebrano z WZHW (tab. 1) i wykazów dwutygodniowych. Liczby obrazujące częstość występowania pasterelozy nie wyglądają specjalnie groźnie i może nie byłoby na-