

BRONISŁAW GANCARZ, ZBIGNIEW HEJŁASZ, TADEUSZ JANIĄK

Kliniczna ocena debecyliny w leczeniu koni, bydła i świń

Z Kliniki Chorób Wewnętrznych Wydziału Wet. WSR we Wrocławiu
Kierownik: prof. dr BRONISŁAW GANCARZ

Dotychczasowe preparaty penicyliny, mimo dużej skuteczności terapeutycznej nie są środkami wygodnymi w użyciu w lecznictwie weterynaryjnym, ze względu na swe krótkotrwałe działanie, a tym samym konieczność wielokrotnego stosowania. Dlatego też usiłowania produkcyjne szły w kierunku zapewnienia jak najdłuższego okresu utrzymywania się poziomu leczniczego po jednorazowym wstrzyknięciu, albo 2—3-krotnym przy leczeniu przewlekłym. Zadanie to spełnia debecylina „Polfa”.

Debacylina jest solą N, N-dwubenzyl-etyleno-dwuaminową penicyliny G. Według badań *Towpika* skuteczny poziom terapeutyczny u ludzi po jednorazowym wstrzyknięciu debecyliny w ilości 600.000 j.m. utrzymuje się przez okres 7 dni. W siódmym dniu poziom jej we krwi wynosi od 0,023—0,045 j./1 ml. Z badań tego samego autora wynika, że chory wydalą średnio 30.000 j. m. na dobę. W dostępnym piśmiennictwie weterynaryjnym znaleźliśmy zaledwie kilka prac dotyczących oznaczania poziomu penicyliny u zwierząt po podaniu penicyliny benzatynowej. *English* (cyt. za 5), *Mitscherlich* (3), *Roliński* i *Służeuski* (5) oznaczali stężenie Depot-penicyliny u owiec. Ci ostatni autorzy stwierdzili, że stężenie bakteriostatyczne debecyliny „Polfa” utrzymuje się we krwi owiec po dawce 10.000 j.m./kg przez 3 dni, zaś po dawce 20.000 j.m./kg przez 4 dni. Podobne wyniki uzyskał także *Mitscherlich* — po dawce 8.000 j.m./kg poziom terapeutyczny utrzymywał się przez 2 dni, po dawce 16.000 j.m./kg przez 6 dni, zaś po dawce 24.000 j.m./kg przez 11 dni. Za skuteczne stężenie terapeutyczne przyjmuje się poziom nie niższy niż 0,03 j.o./1 ml surowicy.

Kliniczna ocena debecyliny przeprowadzona u ludzi przez *Bobera*, *Kodejszkę*, *Gizę* (1) oraz *Rafińskiego*, *Pojudzkiego* i *Nowaka* (4) świadczy o tym, że penicylina benzatynowa „Polfa” jest pełnowartościowym lekiem. Fakt ten skłonił nas do wypróbowania jej skuteczności w leczeniu zwierząt. Ponieważ jak wiadomo, wartość kliniczna debecyliny jest ściśle uzależniona od stężenia i czasu utrzymywania się jej we krwi, dlatego też ustalenie tych danych stało się pierwszym etapem naszej pracy.

Materiał i metodyka

Poziom debecyliny oznaczyliśmy u 8 koni, 6 świń i 6 krów. Dla oznaczania stężenia penicyliny we krwi posługiwaliśmy się metodą kolejnych rozcieńczeń używając jako wskaźnika szczepu paciorkowca hemolizującego nr. 414 otrzymanego z PZH Warszawa, wrażliwego na penicylinę (2). Fiolkę debecyliny w ilości 1.200.000 j.m. rozpuszczaliśmy w 6 ml wody dest. Stosowaliśmy dawki jednorazowe, wynoszące 5.000, 10.000 i 20.000 j.m./kg. Oznaczenia stężenia debecyliny wykonywaliśmy po 2, 6, 12, 24 godzinach i potem codziennie aż do 17 dnia włącznie. Uzyskane wyniki zamieszczone są w tabelach 1, 2 i 3.

Omówienie wyników

Poziom antybiotyku narasta do około 12 godzin, po czym, niekiedy dość gwałtownie, obniża się, zachowując jednak u koni poziom terapeutyczny po dawce 20.000 j.m. na 1 kg do 16 dnia włącznie. U krów po dawce tej poziom leczniczy utrzymuje się do 12 dni, zaś u świń po dawce 25.000 j.m./kg przez 10 dni. Po dawce 10.000 j.m./kg poziom terapeutyczny utrzymuje się we krwi nieco krócej — u bydła wynosi 8 dni, u koni 12 dni i u świń (po dawce 12.000) 7 dni. Odpowiednie wartości po dawce 5.000 j.m./kg wynoszą u koni 7 dni, u bydła 6—7 dni zaś

u świń (po dawce 6.500) — 6 dni. U świń poziomy są na ogół nieco wyższe niż u koni i bydła. Wysokość stosowanej dawki w przeliczeniu na 1 kg, pomijając czas utrzymywania się antybiotyku we krwi, odgrywa

Tab. 1. Stężenie penicyliny we krwi koni po podaniu debecyliny

Czas utrzymywania się we krwi w godzinach	Dawka debecyliny / kg							
	20.000 j. m. nr konia		10.000 j. m. nr konia		5.000 j.m. nr konia			
	1	2	3	1	2	3		
2	0,06	j/ml	0,03	0,06	—	0,03	0,06	0,03
6	0,12	—	0,06	0,06	—	0,03	0,06	0,06
12	0,24	—	0,12	0,12	—	0,06	0,12	0,06
24	0,03	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,12	0,03
48	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
72	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
96	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
120	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
144	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
168	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
192	0,06	0,06	0,03	0,03	0,06	0,03	hemoliza	
216	0,06	0,06	0,03	0,03	0,03	0,06		
240	n. o.	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
264	0,03	0,06	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
288	n. o.	0,06	0,06	hem.	0,03	0,03	0,03	0,03
312	n. o.	0,06	0,06		hem.	hem.		
336	0,03	0,06	0,06					
360	0,03	0,03	0,03					
384	hem.	0,03	0,03					
408		hem.	hem.					

Tab. 2. Stężenie penicyliny we krwi krów po podaniu debecyliny

Czas utrzymywania się we krwi (w godzinach)	Dawka debecyliny kg						
	20 000 j. m. nr krowy		10 000 j. m. nr krowy		5 000 j. m. nr krowy		
	1	2	1	2	1	2	
2	0,045	j/ml	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03
6	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
12	0,06	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
24	0,06	0,045	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
48	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
72	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
96	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
120	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
144	0,06	0,045	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
168	0,06	0,045	0,03	0,03	0,03	hem.	0,15
192	0,06	0,045	0,03	0,03	0,03		hem.
216	0,06	0,045	hem.	hem.			
240	0,06	0,03					
264	0,03	hem.					
288	0,03						
312	hem.						

Tab. 3. Stężenie penicyliny we krwi świń po podaniu debecyliny

Czas utrzy- mywania się we krwi (w godz.)	Dawka debecyliny kg					
	25 000 j. m. nr świni		13 000 j. m. nr świni	12 000 j. m. nr świni	6 500 j. m. nr świni	
	1	2	1	1	1	2
24	0,12 j.m./l.	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
48	0,12	0,06	0,06	0,12	0,06	0,03
72	0,12	0,06	0,06	0,12	0,06	0,03
96	0,12	0,06	0,06	0,12	0,06	0,03
120	0,12	0,12	0,06	0,06	0,06	0,12
144	0,24	0,06	0,06	0,06	0,03	0,06
168	0,06	0,03	0,03	0,03	hem.	0,03
192	0,03	0,03	0,03	hem.	hem.	hem.
216	0,03	0,03	hem.			
240	hem.	0,03				
264		hem.				

w zasadzie rolę jedynie w pierwszych 12 godzinach, bowiem po tym okresie poziom jej we krwi jest praktycznie jednakowy, niezależnie od dawki wyjściowej. Wydaje się zatem, że w stanach ostrych, w których zależy nam na dużych stężeniach w początkowym okresie choroby, należałoby stosować dawki 10.000—20.000 j.m./kg, zaś w stanach przewlekłych dawki niższe. Ten sposób stosowania wydaje się jednak ze względów ekonomicznych niecelowy, dlatego też w schorzeniach ostrych, przy zastosowaniu dawek niższych (5.000 j.m./kg) działanie debecyliny należy wzmocnić jednorazowym, równoczesnym podaniem polbicyliny, tarchociliny lub penicyliny prokainowej.

W czasie stosowania debecyliny nie zauważyliśmy żadnych ubocznych objawów. Jedynie w 2 przypadkach wystąpił obrzęk w miejscu wstrzyknięcia, który jednak szybko samoistnie ustąpił.

Obserwacje kliniczne

Debacylinę zastosowaliśmy u 66 świń, 6 krów, 70 cieląt i 5 koni.

Swinie:

Odoskrzelowe zapalenie płuc (grypa) 50 przypadków
u 2 zwierząt po 5.000 j.m./kg w.c.

u 39 „ po 10.000 „

u 9 „ po 20.000 „

Zapalenie stawów — 1 przypadek

20.000 „

Różycy — 15 przypadków

u 5 zwierząt po 5.000 „

u 5 „ po 10.000 „

u 3 „ po 15.000 „

u 2 „ po 20.000 „

Odoskrzelowe zapalenie płuc u świń (*bronchopneumonia enzootica suum*) stwierdzone zostało w tuczarni Pieszyce, Dzierżoniów Dolny i Tuszyń. Obserwacji dokonywaliśmy dwukrotnie w odstępach 5-dniowych. Już w 3—5 dni po zastosowaniu debecyliny świnię odzyskały apetyt oraz nastąpiła poprawa stanu ogólnego. Kaszel i osutka skórna ustąpiły. Poprawa pojawiła się szybciej u świń, które otrzymały większe ilości debecyliny. W omawianym okresie padł tylko 1 warchlak, u którego septycznie stwierdzono ciężkie ropne zapalenie płuc.

Przypadek zapalenia stawów dotyczył 4 mies. warchlaka, u którego proces rozwinął się prawdopodobnie w wyniku przebytej grypy. Podano 20.000 j.m. debecyliny. W 5 dni później warchlak odzyskał apetyt, a temp. z 40,5° obniżyła się do 39,8°. Obrzęk stawów nieco zmniejszył się — kulawizna jednak utrzymywała się nadal. W 8 dni po podaniu leku warchlak

przyjął normalną postawę (poprzednio grzbiet miał wygięty ku górze) i kulawizna niemal zupełnie ustąpiła.

W różycy czas zdrowienia po dawkach 5.000 j.m./kg jest nieco dłuższy w porównaniu z leczeniem surowicą. W jednym przypadku wystąpił nawrót choroby — dopiero powtórna iniekcja 20.000 j.m./kg spowodowała ustąpienie procesu chorobowego. Wydaje się, że dawka 5.000 j.m./kg jest nieco za niska.

Po dawkach 10.000—20.000 j.m./kg objawy chorobowe ustępują po około 6—12 godzinach.

Bydło

Przedarcie przełyku przy spychaniu ciała obcego (przez właściciela) — 1 przypadek

20.000 j.m./kg

Głowica — 2 przypadki

po 20.000 j.m./kg

Ropne zapalenie macicy — 2 przypadki

po 20.000 j.m./kg

Zranienie strzyku — 1 przypadek

20.000 j.m./kg

Zapobiegawczo w oborze, w której panowało odoskrzelowe zapalenie płuc — 70 przypadków
po 10.000 j.m./kg

Przypadek przedarcia przełyku dotyczył krowy, czerwono-białej lat 5. W chwili badania stwierdzono obrzęk szyi oraz odmę podkorną na prawej łopacie i boku. Temp. 39,0°, tętno 68. Po usunięciu ciała obcego (burak) podano 20.000 j.m./kg. W dwa dni później temp. 39,4°, tętno 88. Obrzęk na szyi nieco się zmniejszył, odma jednak utrzymuje się nadal. Krowa nie je i nie pije. Wystąpiło lekkie wzdęcie. W 3 dni później obrzęk zmniejszył się znacznie, krowa zaczęła jeść i pić. Temp. 38,7°, tętno 76. Wzdęcie ustąpiło. W 10 dniu od chwili zachorowania objawy chorobowe całkowicie ustąpiły.

Podejrzanie głowicy u krowy czarno-białej lat 5. Klinicznie stwierdzono: temp. 41,2°, tętno 74, oddechów 24, śluzowo-ropny wyciek z nozdrzy i spojówek, przyspieszenie oddechów oraz nadżerki w jamie gębowej. W następnym dniu po podaniu debecyliny stan kliniczny bez zmian. Ponieważ i w ciągu 3 następnych dni nie zauważono żadnej poprawy, właściciel zdecydował się krowę wybrakować. W drugim przypadku o podobnych objawach klinicznych, stwierdzono poprawę już trzeciego dnia od chwili podania debecyliny. Temp. z 40,0° obniżyła się do 38,7°. Mimo tego buhaj jest nadal apatyczny i nie je. Wyciek z nozdrzy i spojówek nieco mniejszy. Całkowity powrót do zdrowia nastąpił w 10 dni od chwili zachorowania.

Ropne zapalenie macicy. Szyjka maciczna otwarta, ropny wyciek z pochwy i parcia. Temp. 39,5 i 39,3.

W obu przypadkach podano po 20.000 j.m. debecyliny/kg. W 7 dni później stwierdzono brak wycieku oraz poprawę stanu ogólnego. Parcia zupełnie ustąpiły. W drugim przypadku utrzymywał się jeszcze kilka dni wyciek śluzowo-ropny, ale i ten wkrótce ustąpił. W 2 tygodnie od chwili zachorowania nie stwierdzono żadnych objawów chorobowych.

W przypadku zranienia strzyku nie zauważono ropienia w okresie działania debecyliny. Krowa była przez cały czas dojona. Nastąpiło zupełne wyleczenie.

Zapobiegawczo zastosowano debacylinę u 70 cieląt w oborze, w której panowało odoskrzelowe zapalenie płuc. Rozpoznanie septyczne ustalone zostało przez tut. Zakład Anatomii Patologicznej (Kierownik: prof. dr A. Zakrzewski). Chorym cielętom przepisano penicylinę prokainową i polisulfonamidy w ilościach zależnych od wagi ciała, zaś zdrowym (zapobiegawczo) debacylinę w ilości 20.000 j.m na 1 kg. Żadne z tych cieląt nie zachorowało.

Konie.

Odoskrzelowe zapalenie płuc (żrebię) — 1 przypadek
debacylina 5.000 j.m./kg
penicylina prokainowa 300.000 j.m.
streptomycyna 1,0

Ropne zapalenie skóry na prawej przedniej kończynie — 1 przypadek
20.000 j.m./kg

Kastracja wnetrów (osłona debecylinowa) 2 przypadki

Przypadek odoskrzelowego zapalenia płuc dotyczył 12-miesięcznego zrebęcia, u którego w dniu badania stwierdzono: temp. 41,5°, tętno 68, oddechów 24, wysłuch pęcherzykowy zaostrzony oraz rzęzenia suche. W 24 godz. po przeprowadzeniu leczenia jak wyżej temp. obniżyła się do 39,8°, tętno 64. Apetytu nadal brak. W 3 dni później wróciła do normy, rzęzenia ustąpiły i zrebak odzyskał apetyt. Wyleczenie zupełne.

W przypadku drugim proces ropny dotyczył okolicy nadgarstka i pecyny prawej przedniej kończyny. W tydzień po podaniu 20.000 j.m. debecyliny/kg ropienie niemal całkowicie ustąpiło i rana zaczęła się zablizniać. W ciągu następnego tygodnia nastąpiło zupełne wygojenie.

Konie po kastracji wydano na trzeci dzień w stanie zupełnie dobrym. Nie stwierdzono żadnych odczynów przyrannych.

Przedstawione spostrzeżenia dotyczą niewielkiego materiału klinicznego, dlatego też uzyskane wyniki traktujemy jedynie jako orientacyjne. Niemniej jednak wydaje się, że debecylina nie ustępuje pod względem skuteczności innym preparatom penicyliny i jest pełnowartościowym lekiem.

Wnioski

1. Debecylina w dawce 20.000 j.m./kg daje skuteczny poziom terapeutyczny u koni w ciągu 14—16 dni, u krów w ciągu 12 dni oraz u świń w ciągu 10 dni; odpowiednie wartości po dawce 10.000 j.m./kg wynoszą dla koni 12 dni, dla bydła 8 dni i dla świń 7 dni, zaś po dawce 5.000 j.m./kg dla koni 7 dni, dla bydła 6—7 dni oraz dla świń 6 dni.

2. W schorzeniach ostrych wskazane jest podawanie dawek wyższych tj. po 15.000—20.000 j.m./kg. Można jednakże stosować dawki niższe tj. 5.000—10.000 j.m./kg, z tym jednak, że równocześnie należy działać jej wzmocnić jednorazowym podaniem polbicyliny lub penicyliny prokainowej.

3. Debecylina nie daje objawów ubocznych. Występujące, zresztą wiatkowo, obrzeki w miejscu wstrzyknięcia szybko samoistnie ustępują.

4. Debecylina jest lekiem z wyboru w leczeniu schorzeń, w których należy uzyskać długotrwałe działanie w przypadkach o przebiegu podostym lub przewlekłym.

5. W celach zapobiegawczych wystarczają dawki mniejsze wynoszące 5.000—10.000 j.m./kg.

Piśmiennictwo

1. Debecylina „Polfa”: Tarchomińskie Zakłady Farm. Warszawa 1961.
2. Hejłasz Z.: Dozowanie penicyliny i jej poziom we krwi u koni Wojsk. Przegl. Wet. 1, 1953, 31—47.
3. Mitscherlich E.: Untersuchungen über Höhe und Dauer des Penicillinblutspiegels bei Schafen nach Anwendung der zwei verschiedenen Depotpenicillinen. Berl. u. Münch. Tierärztl. Wochschr. 73, 1960, 281—283.
4. Rafiński T., Pojudzki E., Nowak S.: Ocena kliniczna debecyliny. Wład. Lek. 13, 8, 1960, 571—574.
5. Roliński Z., Służewski R.: Oznaczanie stężenia penicyliny we krwi owiec po zastosowaniu penicyliny krystalicznej, prokainowej i benzatynowej. Med. Wet. 1, 1962, 14—17.

Adres autora: prof. dr Bronisław Gancarz, Wrocław, Libelta 17.

Ганцаж Б., Гейлаш З., Яняк Т. КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ ДЕБЕЦИЛЛИНА У ЛОШАДЕЙ, КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И СВИНЕЙ.

Авторы установили, что после однократной внутримышечной инъекции 20 тыс. м. ед./кг дебециллина получается эффективный терапевтический уровень у лошадей в течение 15 дней, у коров в течение 12, а у свиней —

10 дней; по инъекции 10 тыс. ед./кг соответственно — 12, 8 и 7 дней, а по 5 тыс. ед./кг 7, 6—7 и 6 дней.

При острых заболеваниях показаны дозы 15—20 тыс. ед./кг. Можно также применять дозы 5—10 тыс. ед./кг с однократной прибавкой полбациллина, тархоциллина или прокаинового пенициллина.

Авторы применяли дебециллин у 66 свиней, 6 коров, 70 телят и 5 лошадей. Хороший терапевтический эффект обнаруживался при бронхопневмонии, артритах и рожи свиней, при травме пищевода, злокачественной катаральной горячке, ранах сосков и гнойном метрете у коров, при бронхопневмонии и гнойном дерматите у лошадей.

Gancarz B., Hejłasz Z., Janiak T. — Clinical evaluation of debecilin in the treatment of horses, cattle and pigs.

The results of the determination of level of debecilin and time duration of its persistence in the blood serum of horses, cattle and pigs are presented by the authors. Debecilin (1.200.000 I. U.) dissolved in 6 ml of distilled water was injected intra-muscularly in a single dose. Doses of 5.000, 10.000 and 20.000 I.U./kg of body weight were used. The determinations of the blood level were made after 2, 6, 12, 24 hr. and next every 24 hr. up to the 16th day including following the administration. It was found that debecilin in the dose 20.000 I.U./kg of body weight produces in horses an effective therapeutic level for 15 days, in cows for 12 days and in pigs for 10 days; following the administration of 10.000 I.U./kg of body weight — in horses for 12 days, in cows for 8 days and in pigs for 7 days, and following the administration of 5.000 I.U./kg. of body weight — in horses for 7 days, in cows for 6—7 days and in pigs for 6 days.

It is indicated that in acute diseases higher doses should be administered that is 15.000—20.000 I.U./kg of body weight. However, lower doses that is 5.000—10.000 I.U./kg of body weight can be also used, but its action should be augmented by the simultaneous administration in single dose of polbicylin, tarcho-cilin or procaine penicillin.

Debecilin was administered to 66 pigs, 6 cows, 70 calves and 5 horses. The cases represented: in pigs bronchopneumonia, arthritis and swine erysipelas; in cattle — rupture of the oesophagus, corysa gangraenosa bovum, injuries of the teats and mastitis purulenta; in horses — bronchopneumonia and dermatitis. The results obtained were very good.

Gancarz B., Hejłasz Z., Janiak T. — L'évaluation clinique de la débéciline dans le traitement des chevaux, des bovins et des porcs.

Les auteurs donnent les résultats de la détermination du niveau de Débéciline ainsi que du temps, durant lequel elle est présente dans le sérum du sang des chevaux, des bovins et des porcs. La Débéciline (1.200.000 u.m.) était délayée dans 6 ml d'eau distillée et injectée dans une dose unique intramusculaire. On appliquait des doses de 5.000, 10.000 et 20.000 u.m./kg de poids du corps. Les définitions du niveau étaient effectuées après 2, 6, 12, 24 heures et ensuite toutes les 24 heures jusqu'au 16-ème jour (inclusivement) après l'application du médicament. On constata que la Débéciline en dose de 20.000 u.m./kg donne un niveau thérapeutique efficace chez les chevaux pendant 15 jours, chez les vaches pendant 12 jours et chez les porcs pendant 10 jours, après une dose de 10.000 u.m./kg — chez les chevaux pendant 12 jours, chez les vaches pendant 8 jours et chez les porcs pendant 7 jours, — et après une dose de 5.000 u.m./kg pendant 7 jours chez les chevaux, 6—7 jours chez les vaches et 6 jours chez les porcs.

Dans les maladies aiguës il est indiqué d'appliquer des doses plus élevées, c'est à dire 15.000—20.000 u.m./kg de poids du corps. On peut toutefois employer des doses moins élevées — 5.000—10.000 u.m./kg mais en fortifiant l'activité de la débéciline par une ap-

plication simultanée d'une dose unique de Polbiciline, de Tarchocylone ou de péniciline procainique.

La débéciline fut appliquée à 66 porcs, 6 vaches, 70 veaux et 5 chevaux. C'étaient, chez les porcs des cas de bronchopneumonie, d'arthrite et d'érysipèle; chez les bovins une rupture de l'oesophage, un cas de corysa gangraenosa bovim, des blessures du pis et une utérite suppurative, chez les chevaux une bronchopneumonie, et une dermatite purulente.

Les résultats obtenus ont été évalués comme très bons.

Gancarz B., Hejlasz Z., Janiak T. — Klinische Beurteilung des Debecillins in Behandlung der Pferde, Rinder und Schweine.

Verfasser berichten über Ergebnisse der Bestimmung des Debecillinspiegels und sein Verbleiben im Blutserum der Pferde, Rinder und Schweine. Debecillin (1.200.000) wurde in 6 ml dest. Wasser gelöst und einmalig im. injiziert. Es wurden Dosen von 5.000, 10.000 und 20.000 i.E./kg angewendet. Die Bestimmung ist nach 2, 6, 12, 24 Stunden und nachher je 24 Stunden

den einschliesslich den 15 Tag nach Injektion erfolgt. So wurde festgestellt, dass Debecillin in einer Dosis von 20.000 i.E./kg einen wirksamen therapeutischen Effekt bei Pferden im Laufe von 15 Tagen, bei Rindern 12 Tagen, bei Schweinen in 10 Tagen beibringt, nach Dosis 10.000 i.E./kg bei Pferden durch 12, Kühen 8 und Schweinen 7 Tage und nach 5.000 i.E./kg bei Pferden 7, Rindern 6—7 und Schweinen 6 Tage wirksam bleibt. In akuten Erkrankungen ist die Anwendung höherer Gaben d.h. 15.000—20.000 i.E./kg angezeigt, ev. bei kleineren Dosen (5.000—10.000) seine Wirkung durch einmalige, gleichzeitige Verabreichung von Polbicillin oder Prokainpenicillin zu verstärken.

Debecillin wurde bei 66 Schweinen, 6 Kühen, 70 Kälbern und 5 Pferden angewendet. Bei Schweinen waren es Fälle einer Bronchopneumonie, Gelenkentzündung und Rotlauf, bei Rindern Speiseröhrezerreissung, bösartiges Katarrhalfieber, Zitzenwunden und pyometritis; bei Pferden Bronchopneumonie und eitrige dermatitis. Bei Kälbern ist Debecillin prophylaktisch im Stall bei stationärer Bronchopneumonie angewendet worden. Ergebnisse der Behandlung sind günstig zu betrachten.

BOLESŁAW BEMBROWSKI, MAREK JURCZAK

Rentgenowskie zdjęcia diagnostyczne bezpośrednio powiększane w rentgenodiagnostyce małych zwierząt

Z Wojskowego Instytutu Medycyny Lotniczej

Badanie radiologiczne jest jedną z cennych metod badania klinicznego, pozwalającą niejednokrotnie ustalić właściwe rozpoznanie. W rentgenodiagnostyce małych zwierząt, jak również w pracach naukowo-badawczych na zwierzętach laboratoryjnych, często napotykamy na trudności interpretacyjne, ze względu na małe rozmiary i szczegóły badanego obiektu. W takich przypadkach duże usługi może oddać zastosowanie techniki zdjęć rentgenowskich bezpośrednio powiększonych, które pozwalają na łatwiejszą i ściślejszą interpretację obrazu.

Szereg autorów (*Baker i wsp., Desgrez, Dobek, Seyss, Svoboda*), stosując w/w metodykę w radiologii ludzkiej zalecają ją szczególnie w rentgenografii kośćca i płuc. W obrębie kośćca zdjęcie bezpośrednio powiększone umożliwia ściślejsze i dokładniejsze rozpoznanie zmian chorobowych, zwłaszcza osteolitycznych, wczesnych stadiów nowotworów, przerzutów kostnych oraz w przypadku drobnych trudno uchwytnych zmian urazowych. Również w diagnostyce płuc metoda ta może oddać cenne usługi (*Dobek, Seyss, Zorn*).

Zdjęcia bezpośrednio powiększone uzyskuje się przez odpowiednie dobranie odległości ognisko-obiekt-film. Stosuje się wówczas duże odległości pomiędzy badanym przedmiotem a filmem. Stopień powiększenia zdjęcia zależy od stosunku odległości ognisko-film (o-f) do odległości ognisko-przedmiot badany (o-p)

Istnieje zależność $\frac{o}{f} : \frac{o}{p}$, stąd współczynnik

powiększenia obrazu równa się $Wp = \frac{of}{op}$, np.:

odległość ognisko-film (o-f) wynosi 100 cm, natomiast odległość ognisko-przedmiot badany (o-p) wynosi 50 cm, stąd współczynnik powięk-

szenia $Wp = \frac{100}{50} = 2$, otrzymujemy więc po-

większenie dwukrotne. Celem zmniejszenia nieostrości geometrycznej, która pogłębia się w miarę zbliżania przedmiotu do ogniska lampy, wskazane są powiększenia nie większe niż 2,5-krotne (*Van der Plaats*), oraz stosowanie stosunkowo małego ogniska lampy (np. 0,3 mm). Technika małoogniskowa pozwala na uzyskanie zdjęć bardzo ostrych, co w dużym stopniu ułatwia interpretację otrzymanych rentgenogramów.

Technika badania.

Celem udokumentowania wartości w/w metody, wykonaliśmy szereg zdjęć zwykłych i bezpośrednio powiększonych na kotach, a mianowicie: 1. klatki piersiowej, 2. odcinka lędźwiowego kręgosłupa, 3. stawu kolanowego, 4. stawu skokowego.

Zdjęcia wykonywaliśmy na aparacie rtg. Megameta-50, przy użyciu małego ogniska. Kilo-woltaż w zależności od badanego obiektu wahał się od 35 kV—40 kV, przy mA 25—35. Odległość ognisko-film 70 cm, odległość ognisko-przedmiot badany 35 cm. Otrzymywaliśmy w ten sposób powiększenie dwukrotne.

Badany przedmiot oddalaliśmy od kasety, umieszczając go na specjalnie skonstruowanym stoliku (Rys. 1).