

rolnymi, co wskazuje na pobudzenie czynności tarczycy.

3. Chlorek rtęci w dawce 0,25 g powoduje znaczne zmniejszenie jodochwytności tarczycy, a w dawce 0,35 g niemalże całkowite jej ograniczenie, które to zmiany są równoznaczne z zahamowaniem czynności tarczycy o nasileniu zależnym od wielkości dawki rtęci.

#### Piśmiennictwo

1. Cumont G., Viallex G.: Bull Acad. Vet. 45, 115, 1972.
2. Goldwater L. J.: Scient. Amer. 224, 15, 1971.
3. Hartwig E.: Endokrynologia kliniczna. PZWL. Warszawa, 1972.
4. Hughes W. L.: NY. Acad. Scien. 65, 454, 1957.
5. Iverson F., Downie R. H., Trenholm H. L., Paul C.: Toxicol. Appl. Pharmacol. 27, 69, 1974.
6. Kossakowski S.: Pol. Arch. wet. w druku.
7. Kossakowski S., Norkowski S.: Medycyna Wet. 33, 716, 1977.
8. Kossakowski S.: Bull. vet. Inst. Puławy, 20, 83, 1976.
9. Lederer C. M., Hollander J. M., Periman I.: Table of Isotopes. New York 1958.
10. Robertson J. W. K., Shimmino J., Horton P. W., Locarus F. H., Alexander W. D.: w wyd. Dynamic Studies with Radioisotopes in Medicine str. 199, Vienna, 1971.

Adres autora: prof. dr habil. Stefan Kossakowski. Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy.

Коссаковский С. — Деятельность щитовидной железы после отравления ртутью.

Исследования были проведены на 20 кроликах, разделенных на 4 группы: I — контрольные кролики, II — отравленные внутривентрикулярно  $HgCl_2$  в дозе 0,15 г, III — отравленные дозой 0,25 г и IV — отравленные дозой 0,35 г. Деятельность щитовидной железы оценивалась при помощи теста иодозахва-

тывания щитовидной железы с применением  $Na^{125}J$ , вводимого внутривенно. Результаты показали, что у кроликов II группы отмечался по истечении 26 часов рост радиоактивности на ок. 43,4% по сравнению с контрольными кроликами в данное время, что указывает на возбуждение деятельности щитовидной железы. У кроликов же III группы уровень радиоиода в щитовидной железе был после 12 часов на ок. 45,0% ниже чем у контрольных кроликов, а у кроликов IV группы уровень радиоиода был после 3 часов ниже на ок. 87,8%. Эти данные указывают на значительную деффективность деятельности щитовидной железы у кроликов III группы и почти полное ее заторможение у кроликов IV группы.

Kossakowski S. — Function of the thyroid gland following Hg poisoning.

The examinations were carried out on twenty rabbits divided into four groups: I — control animals, II — rabbits which were given  $HgCl_2$  intragastrically in the dose of 0.15 g, III — animals poisoned with 0.25 g and IV — rabbits poisoned with 0.35 g of the drug. The function of the thyroid gland was assessed by means of the test for iodine affinity ( $Na^{125}J$ ) to the thyroid gland. The findings showed that in the rabbits of the second group there was an increase of radioactivity after 29 hours in approx. 43.4% compared with the controls, indicating to higher activity of the thyroid gland. But in the rabbits of the third group the level of  $^{125}J$  in the thyroid gland was after 12 hours in approx. 45.0% lower than in control ones, and in the animals of the IV th group the concentration of iodine was after 3 hours at approx. 87.8% lower. The results revealed a marked disfunction of the thyroid gland in rabbits of the third group and almost its complete inhibition in the animals of the IVth group.

GRZEGORZ RUSSAK, JERZY MAZURCZAK

## Efekt aerogenego podawania OTC

Z Instytutu Zoohigieny i Profilaktyki w Produkcji Zwierzęcej Wydziału Zootechnicznego SGGW-AR w Warszawie

W poprzedniej pracy (9) przedstawione zostały wyniki niektórych badań, dotyczące terapii i profilaktyki z zastosowaniem aerozolowej drogi podawania chemioterapeutyków. Wydaje się, iż wielokrotnie podawanie leków w formie aerozolu dawało lepsze rezultaty niż pozajelitowe czy też doustne stosowanie tych samych preparatów. Szczególnie wyraźnie widać to było w przypadku chorób układu oddechowego.

Mimo tego wdrażanie do praktyki opisywanej metody postępowania przebiega powoli. Brak postępu w tym zakresie głównie związany jest z szeregiem trudności technicznych, takich jak na przykład konieczność zastosowania odpowiedniego sprzętu. Drugą przyczyną to cały szereg wątpliwości, jakie nasuwa jeszcze aerozolowe podawanie leków. Związane jest to z optymalizowaniem dawki leku i przedziałami czasu, jakie muszą być zachowane między poszczególnymi powtórzeniami aerozolowego podawania preparatów. Ponadto w grę wchodzi inne zagadnienie, z których najważniejsze to problem związany z możliwością powstawania drogą aerogenną kontaktu wprowadzanego do pomieszczeń leku

z personelem obsługującym zwierzęta. Ostatnią trudność to brak szerszych opracowań na temat zmian fizyko-chemicznych, zachodzących w samym leku podczas mikronizacji i rozpylania.

Celem niniejszej pracy są obserwacje nad profilaktyczną i leczniczą skutecznością OTC (oxytetracykliną) podawanym techniką aerozolową i porównanie jej ze skutecznością po doustnym podaniu leku.

#### Materiał i metody

Do badań użyto białe myszki o nieustalonej linii chowu wsobnego, samice o ciężarze ciała 20 g. Do zakażenia używano bakterii *Diplococcus pneumoniae* otrzymanych z Muzeum Szczepów PZH w Warszawie

Eksperymenty wykonano na doświadczalnym modelu bronchopneumonii u myszy, zgodnie z metodyką podaną przez Bojarską-Dahling (4).

Inoculum do zakażeń przygotowywano w następujący sposób: dwoinki zapalenia płuc z 24-godzinnej hodowli bulionowej o zawartości 0,2% glikozy i pH=7,8, przesiewano na 3% agar z dodatkiem 10% krwi baraniej. Po 24 godzinach hodowli kolonie splukiwano roztworem fizjologicznym, co stanowiło roztwór macierzysty, z którego drogą kolejnych rozcieńczeń przygotowywano właściwe inoculum do zakażeń.

We wstępnych doświadczeniach ustalono  $DL_{min}=2,4 \times 10^5$  bakterii w 1 ml roztworu. Do zakażeń stosowano zawsze tę samą ilość drobnoustrojów podając donosowo 0,05 ml roztworu.

Celem określenia skuteczności terapeutycznej OTC podawanego aerozolowo przyjęto następujący tryb postępowania.

Doświadczenie przeprowadzono dwukrotnie, każdorazowo dzieląc zwierzęta na trzy grupy doświadczalne i 1 kontrolną.

Do rozpylenia aerozolu w komorze przygotowywano roztwór wodny OTC i glikolu propylenowego (125 mg OTC i 0,125 ml glikolu w 1 ml). Wydajność wytwornicy aerozolowej wynosiła 1 ml/5 minut.

Dawkę preparatu wyliczano z czasu rozpylenia i tak w pierwszej serii doświadczenia:

I grupa — aerozol rozpylano przez 5 minut, co przy podanej wydajności wytwornicy i pojemności komory  $0,25 \text{ m}^3$  dało teoretyczną dawkę  $0,5 \text{ g OTC/m}^3$  powietrza,

II grupa — otrzymywała przez 10 minut  $1 \text{ g OTC/m}^3$ ,  
III grupa — otrzymywała przez 15 minut  $1,5 \text{ g OTC/m}^3$ ,

Grupa kontrolna nie była leczona.

Druga seria doświadczeń:

I grupa — przez 10 minut podawano teoretyczną dawkę  $1 \text{ g OTC/m}^3$  powietrza,

II grupa — przez 15 minut podawano  $1,5 \text{ g OTC/m}^3$  powietrza,

III grupa — przez 20 minut podawano  $2 \text{ g OTC/m}^3$  powietrza.

Niezależnie od dawki myszki w komorze przebywały do 1 godziny w każdym doświadczeniu.

Celem określenia skuteczności terapeutycznej OTC podawanego doustnie przeprowadzono 4 serie doświadczeń.

Każdorazowo dzielono zwierzęta na 5 grup doświadczalnych i 1 kontrolną.

Kolejne grupy doświadczalne otrzymywały OTC w dawkach: I —  $25 \text{ mg/kg c.c.}$ , II —  $50 \text{ mg/kg c.c.}$ , III —  $75 \text{ mg/kg c.c.}$ , IV —  $10 \text{ mg/kg c.c.}$ , V —  $125 \text{ mg/kg c.c.}$  Grupa kontrolna nie była leczona.

W odróżnieniu od metodyki przyjętej przez Bojarską-Dahling (4), która prowadziła eksperyment przez 7 dni — w naszym przypadku obserwację prowadzono 12 dni. W czasie doświadczenia rejestrowano upadki zwierząt i wykonywano sekcje z potwierdzeniem bakteriologicznym przyczyny padnięcia.

Zarówno w eksperymentach, w których podawano zwierzętom OTC doustnie, jak i w doświadczeniach, w których preparat stosowano w formie aerozolowej po raz pierwszy myszki otrzymywały go 60 minut przed zakażeniem. Antybiotyk podawano codziennie przez 5 dni (w sumie 6 dziennych dawek). Dawkę dzienną przy leczeniu doustnym podawano w  $0,25 \text{ ml}$  roztworu fizjologicznego.

Myszki które przeżyły okres 12 dni doświadczeń oceniających skuteczność terapeutyczną OTC podawanego doustnie i aerozolowo usypiano eterem. Po wykonaniu sekcji, u sztuk wybranych losowo, z tkanki płucnej wykonywano rutynową metodą preparaty histopatologiczne, barwiąc je hematoksyliną i eozyną.

## Wyniki

Wyniki prowadzonych obserwacji przedstawia tab. 1.

Na podstawie wyników doświadczeń po doustnym stosowaniu OTC wykreślono nomogram logarytmu dawki w stosunku do procentu śmiertelności, który stanowi punkt odniesienia porównania skuteczności terapii aerozolowej z leczeniem doustnym. Z porównania wyników podanych w tab. 1 z wynikami nomogramu można stwierdzić, że dawkę  $0,5 \text{ g OTC/m}^3$  podaną aerozolowo można porównać z dawką  $95 \text{ mg/kg c.c.}$  podaną doustnie. Natomiast dawki  $1 \text{ g/m}^3$  i  $1,5 \text{ g/m}^3$  swoją skutecznością przewyższały dawkę OTC podaną *per os* w ilości  $125 \text{ mg/kg c.c.}$

## Omówienie wyników

Z przeprowadzonych doświadczeń i porównania obu systemów stosowania OTC można wnioskować, że  $DP_{50}$  (średnia dawka osłaniająca) dla leczenia doustnego doświadczalnego modelu bronchopneumonii oksytetracykliną wynosi  $75 \text{ mg/kg c.c.}$  Wynik ten jest zbliżony do wartości uzyskanych przez Bojarską-Dahling (4) w leczeniu doustnym bronchopneumonii u myszy zakażonych *Diplococcus pneumoniae*.

Porównanie skuteczności dawek OTC podawanych doustnie z ilością antybiotyku pobraną w trakcie oddychania zwierząt w powietrzu, w którym rozpylono aerozol, w sposób bezpośredni nie jest możliwe. Celem uzyskania przybliżonych wyników zaproponowano odpowiedni sposób przeliczania, który w naszym doświadczeniu przedstawiał się następująco.

Uwzględniliśmy, że u użytych do doświadczeń myszy o wadze  $20 \text{ g}$  przeciętnie całkowita obję-

Tab. 1. Zestawienie wyników skuteczności terapeutycznej OTC po aerozolowym i doustnym podaniu leku

OTC podane doustnie				OTC podane w aerozolu			
Dawka OTC w mg/kg c.c.	Liczba zwierząt w grupie	Procent upadków	Średni czas przeżycia (dni)	Dawka OTC w g/m <sup>3</sup>	Liczba zwierząt w grupie	Procent upadków	Średni czas przeżycia (dni)
25	50	70,7	7,2	0,5	30	43,3	10
50	50	55,2	8,4	1,0	30	23,3	11,2
75	50	50	8,5	1,0	20	60	9,1
100	50	43,2	9,1	1,5	30	20	11,4
125	50	28,6	10,5	1,5	20	45	9,6
—	100	79	5,4	2,0	20	45	9,7
				—	30	70	6,5
				—	20	90	3,5

tość powietrza przy jednym wdechu równa jest 0,15 ml (0,09—0,23). Liczba oddechów na minutę średnio wynosi 163 (84 — 230). Objętość minutowa waha się od 7,56 do 52,9 ml — średnio 24,4 ml (1).

Korzystając z podanych wartości oraz z wyników przeprowadzonych doświadczeń podjęto próbę teoretycznego obliczenia ilości antybiotyku, stanowiącego jednorazową dawkę przy leczeniu zwierząt metodą aerozolową. Zastosowano wzór:

$$X = \frac{1}{2} P \times T \times O \times Z \quad (\text{mg/kg})$$

gdzie:

X — jednorazowa dawka OTC (mg/kg)

$\frac{1}{2}$  — współczynnik osadzania aerozolu w płucach, wyliczony z danych teoretycznych i eksperymentalnych przez wielu autorów (2, 3, 7, 8, 11) oraz wyników własnego doświadczenia

P — objętość minutowa powietrza wdychanego i wydychanego przez myszy (1)

T — czas inhalacji (min)

Z — współczynnik przeliczeniowy ciężaru ciała myszy na 1 kg: we własnym doświadczeniu wynosi 50

O — średnie stężenie analityczne aerozolu w komorze, uzyskane na podstawie odrębnych badań (10).

Z przeprowadzonych obliczeń przy zastosowaniu podanego powyżej wzoru otrzymaliśmy dane dotyczące jednorazowej dawki OTC w komorze (tab. 2).

Tab. 2. Orientacyjne stężenie OTC w aerozolu

Stężenie analityczne uzyskane drogą przeliczeniową	Zakładane w doświadczeniu teoretyczne stężenie OTC w powietrzu komory	Wyliczona jednorazowa dawka OTC w postaci aerozolu
0,04 g/m <sup>3</sup>	0,5 g/m <sup>3</sup>	1,3 mg/kg
0,08 g/m <sup>3</sup>	1,0 g/m <sup>3</sup>	2,9 mg/kg
0,12 g/m <sup>3</sup>	1,5 g/m <sup>3</sup>	4,4 mg/kg
0,16 g/m <sup>3</sup>	2,0 g/m <sup>3</sup>	5,9 mg/kg

Korzystając z nomogramu oraz podanych w tab. 2 wyliczeń wynika, że w pierwszym doświadczeniu dawka OTC równa 1,3 mg/kg c. c. podana drogą inhalacji wywołuje taki sam efekt terapeutyczny jak dawka 95 mg OTC/kg wagi podana *per os*. Natomiast dawki 2,9 mg OTC/kg c. c. i 4,4 mg OTC/kg c. c. podane aerozolowo przewyższają swą skutecznością dawkę 125 mg/kg c. c. podaną doustnie.

Na tej podstawie można sądzić, iż OTC podawane aerozolowo daje ten sam efekt terapeutyczny w stosunku do podania *per os* przy około 73-krotnie mniejszej dawce.

W doświadczeniu drugim dawka aerozolu 2,9 mg OTC/kg c. c. dała identyczny efekt terapeutyczny z dawką doustną 42,5 mg OTC/kg c. c.

Dawki 4,4 mg i 5,9 mg/kg c. c. podane drogą inhalacyjną dały efekt terapeutyczny równy dawce 90 mg OTC/kg c. c. podanej doustnie. W tym doświadczeniu oksytetracyklina podana aerozolowo działa tak samo skutecznie w dawce 15—20-krotnie mniejszej w porównaniu z dawką podaną doustnie.

Różnice skuteczności terapeutycznej obu dróg podania OTC otrzymane w I i II doświadczeniu, a dokładniej 73-krotnie mniejsza skuteczna dawka lecznicza w I i 15—20-krotnie mniejsza skuteczna dawka w II doświadczeniu mogły być spowodowane różną zjadliwością użytego w kolejnych eksperymentach szczepu *Diplococcus pneumoniae*, jak również pewną rolę mógł odegrać stan odporności naturalnej u myszek używanych do doświadczeń.

W doświadczeniu pierwszym śmiertelność w grupie kontrolnej wynosiła 70%, w doświadczeniu drugim — 90%. przy śmiertelności grupy kontrolnej zwierząt leczonych doustnie — 79%.

Dodatkowym czynnikiem, który mógł wpłynąć na różnice wyników obu doświadczeń była wilgotność względna w komorze, w której stosowano aerozol. W pierwszym doświadczeniu wynosiła ona 62,8%, natomiast w drugim — 43,8%.

Wyniki badań histopatologicznych tkanki płucnej myszy, które przeżyły okres doświadczalny (12 dni) wykazały:

1) u myszy z grup otrzymujących OTC drogą aerogenną w mięszu płuc naczynia krwionośne miernie wypełnione erytrocytami. Ściany oskrzelika miały budowę prawidłową bądź nieznacznie pogrubiałą. W miejscach zmięsień liczne włókna tkanki łącznej. Miąższ płuc w częściach nie zmienionych miał zachowaną wyraźną budowę pęcherzykową.

2) u myszy z grup otrzymujących OTC doustnie w mięszu płuc naczynia krwionośne miernie wypełnione erytrocytami. Oskrzeliki o ścianach nieznacznie pogrubiałych. Pęcherzyki w miejscach płuc niezmienionych o budowie prawidłowej. Licznie występujące obszary o zatartej budowie pęcherzykowej.

3) tkanka płuc u myszek z grup kontrolnych (nie otrzymujących OTC) w badaniu histopatologicznym wykazywała naczynia krwionośne wypełnione erytrocytami. Oskrzeliki o ścianach pogrubiałych. Budowa pęcherzykowa w niektórych fragmentach płuc zatarta. Ściany pęcherzyków pogrubiałe, w świetle resztki zalegającego włóknika. W pojedynczych przypadkach obserwowano wynaczynienia.

Z powyższych danych wynika, że zmiany mikroskopowe mięszu płuc wskazują na znacznie cięższe zmiany w grupach kontrolnych. Porównując obraz histopatologiczny mięszu płuc w obu grupach doświadczalnych nie obserwowano wyraźniejszych różnic.

Uzyskane wyniki nie pozwalają na ostateczne ustalenie obiektywnej relacji między skuteczną dawką OTC podawaną aerogennie i doustnie. Faktem jest jednak, że droga aerogenna poda-

wania OTC w obu doświadczeniach okazała się bardziej skuteczna niż doustna.

Przedstawione wyniki mają swe potwierdzenie w piśmiennictwie. Jarnich (5) podaje, że takie same efekty terapeutyczne uzyskuje się przy podawaniu aerozolem 4-krotnie mniejszych dawek antybiotyku w porównaniu do drogi *per os*.

Korzystne wyniki leczenia schorzeń płucnych oksytetracykliną podaną w formie aerozolu częściowo tłumaczy także fakt lepszego wchłaniania OTC z tkanki płucnej w porównaniu z innymi antybiotykami (6).

Na podstawie całości przeprowadzonych doświadczeń można przyjąć wniosek, że skuteczność antybiotyku podanego drogą aerogenną jest większa niż po doustnym jego stosowaniu. Jednocześnie stwierdza się istotny wpływ warunków środowiskowych, na przykład wilgotności względnej na uzyskany efekt terapeutyczny. Wpływ mikroklimatu pomieszczeń, w których wykonuje się rozpylanie chemioterapeutyku ma zasadnicze znaczenie na czas utrzymywania się leku w formie aerozolu i jego stężenie. Współzależności te będą tematem następnych doniesień.

#### Piśmiennictwo

1. Altman L. P., Gipsom J. F., Wang C. C.: Handbook of respiration, W. B. Saunders Company, Philadelphia and London, 1958.
2. Beeckmans J. M.: Ann. Occup. Hyg., 221, 1965.
3. Beeckmans J. M.: Can. J. Physiol. Pharmacol. 43, 157, 1965.
4. Bojarska-Dahling M., Sławowski W., Roślik-Kamińska D., Schaeffer A., Sipak-Krzyżak A., Dziłńska E., Skibińska J., Prussak-Wieczowska T., Kotula W., Kadłubowski R., Kuratowska A.: Jour. Antibiot., 29, 907, 1976.
5. Jarnich W. S.: Primienienije aerosoliej w wietierinarii, Kotos, Moskwa, 1962.

**SMITH R. D., OSORNO B. M., BRENER J., DE LA ROSE R., RISTIC M.: Babeszjoza bydła: ciężki przebieg i powtarzalność zakażeń przez Babesia bovis za pośrednictwem Boophilus microplus w warunkach laboratoryjnych. (Bovine babesiosis: severity and reproducibility of Babesia bovis infections induced by Boophilus microplus under laboratory conditions).** Res. vet. Sci. 24, 287—292, 1978 (3).

Sześciesiąt jeden cieląt rasy Holstein-Fresian pochodzących z terenów wolnych od kleszczy eksponowano na kontakt z larwami Boophilus microplus zarażonymi Babesia bovis (B. argentina). Babeszjoza przenoszona przez kleszcze przebiegała w ciężkiej formie, nawet w przypadku eksponowania zwierząt na niewielkie ilości kleszczy. Natomiast u cieląt zarażonych krwią nosicieli B. bovis rozwijała się łagodna forma choroby, w przebiegu której nie dochodziło do parazytemii. U cieląt starszych objawy kliniczne były silniej zaznaczone oraz odsetek padnięć był wyższy. W przypadkach zakażeń przenoszonych przez kleszcze nie stwierdzono zależności między występowaniem i natężeniem parazytemii we krwi obwodowej, spadkiem wartości hematokrytu i odsetkiem padnięć.

G.

**KELLER G. L., BAUMAN D. H.: Anestezja wywołana ketaminą i ksylazyną u kóz. (Ketamine and xylazine anesthesia in the goat).** Vet. Med. small anim. Clin. 73, 443—444, 1978 (4).

Badania nad przydatnością ketaminy i ksylazyny w anestezjologii przeprowadzono na 18 kozach. Chlorowodorek ketaminy w dawce 11 mg/kg i ksylazyny w

6. Jerry A., Burton S.: Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 145, 752, 1974.
7. Landhal H. D.: Bull. Math. iophys., 12, 161, 1950.
8. Landhal H. D.: Tracewell T. N., Lassen N. H.: Arch. Ind. Hyg. Occup. Med., 3, 356, 1951.
9. Mazurczak J., Russak G.: Medycyna Wet. 34, 347, 1978.
10. Russak G.: Próba profilaktycznego zastosowania aerozolu w produkcji zwierzęcej. Praca doktorska, SGGW-AR w Warszawie, 1977.
11. Van Wijk A. M., Petterson M. S.: J. Ind. Hyg. Toxycol. 22, 31, 1940.

Adres autora: dr Grzegorz Russak, ul. Piaseczyńska 53 m. 86, 00-765 Warszawa.

Руссак Г., Мазурчак Е. — Эффект аэрогенного введения ОТС.

Cel pracy sostojała w naobliđenijach za profilaktičeskoj efektiwnost'ju chimioterapevtikow, wwođimych aërozolewoj tehnikoj, i w srawnienii ee s efektiwnost'ju w słucae wwođenija togo že samo-go lekarstwa peroralnym obrazom.

Issledowanija byli provedeny na modeli wospalenija legkich u myšek, wyyzwanngo Diplococcus pneumoniae. W kachestwie osnovanija dla srawnienija oboich primenjaemych sposobow lečenija byl priyat identičnyj terapevtičeskiy efekt. W rabote byla predprinjata popytka teoretičeskogo rasčeta količestwa antibiotika, sostojaščego odnokratnuju dozou pri lečenii żywotnych aërozolewym metodom. W provedennyh opytach aërozolewoe wwođenje lekarstwa priniesło tot že terapevtičeskiy efekt, čto wwođimye peroralno w 15—73 raza bolšie dozys.

Russak G., Mazurczak J. — Aerosol application of oxytetracycline.

The purpose of the work was to compare the efficacy of antibiotics used in aerosol and give orally. The examinations were carried out on mice with pneumonia caused by Diplococcus pneumoniae. The therapeutic effect of treatment was used to compare the two methods. There was attempted to calculate a dose of the antibiotic given in the form of aerosol. The findings revealed that the drug given in the form of aerosol brought about the same therapeutic effect as the antibiotic applied orally in the dose of 15—73 times higher.

dawce 0,22 mg/kg stosowano w iniekcjach domięśniowych. Trzy zwierzęta otrzymały ketaminę z ksylazyną, 8 samą ketaminę i 8 samą ksylazynę. Po łącznym stosowaniu ketaminy z ksylazyną czas indukcji wynosił 3—10 min., czas utrzymywania się narkozy 50—85 min. Anestezja po stosowaniu ksylazyny utrzymywała się przez okres 20—90 min. Natomiast po stosowaniu samej ketaminy znieczulenie chirurgiczne utrzymywało się przez okres 20—85 min. Łączne stosowanie ketaminy z ksylazyną jest zalecane w przypadkach koniecznych do uzyskania głębokiego znieczulenia.

G.

**WOOD G. L., HIRH D. C., SELCER R. R., RINALDI M. G., BOORMAN G. A.: Rozsiana aspergiloza u psa. (Disseminated aspergillosis in a dog).** J. Amer. vet. med. Ass. 172, 704—707, 1978 (6).

U 2 letniego psa wystąpiła rozsiana aspergiloza wywołana przez Aspergillus terreus. Chorobie towarzyszyła utrata łaknienia, utrata wagi ciała, niechęć do poruszania się oraz zmiany na skórze. Badanie radiologiczne wykazało obecność zmian w żebrach oraz ropień w okolicy kręgosłupa. Z mocz, materiału pobranego na drodze bipsji z chorobowo zmienionych tkanek oraz z płynu mózgowo-rdzeniowego wyosobniono w czystej kulturze A. terreus. Wyosobniony szczep hamowała amfoterycyna w stężeniu 2,4 ug/ml, ester etylowy amfoterycyny B (2,4 ug/ml), 5-fluorocytosyna w stężeniu powyżej 322 ug/ml. Mimo stosowania estru metylowego amfoterycyny B w dawce 5 mg/kg nie obserwowano poprawy stanu klinicznego i zwierzę padło po 32 dniach hospitalizacji.

G.