

sowania nośników bakterii umożliwiających tworzenie się skupisk bakterii.

Wyniki naszych oznaczeń *in vitro* mogą odbiegać od wyników uzyskanych w warunkach doświadczenia terenowego. Ze względu na operowanie materiałem zakaźnym (szczepy bipatogenne) nie przeprowadzano weryfikacji badań w warunkach środowiskowych. Z odnośnych, obowiązujących aktualnie zarządzeń w sprawie stosowania środków dezynfekujących w praktyce weterynaryjnej i w zakładach przemysłu mięsnego wynika, że chloraminę i ług sodowy używa się w stężeniach kilkakrotnie wyższych niż stosowano w badaniach własnych, co daje gwarancję skutecznego niszczenia pałeczek *Salmonella* w różnym środowisku. Sterinol natomiast używany jest do odkażania w stężeniu 1%, które w odniesieniu do zarazków *Salmonella* okazuje się mało skuteczne.

Wnioski

1. Najsilniejsze działanie bakteriobójcze na pałeczki *Salmonella* wykazuje chloramina, następnie ług sodowy, natomiast małą skuteczność posiada Sterinol.

2. Stwierdzono różnice oporności poszczególnych serotypów *Salmonella* na działanie środków dezynfekcyjnych.

3. Ocena skuteczności bakteriobójczej preparatu może być zależna od metody badania.

Piśmiennictwo

1. Meyer L., Jones: Farmakologia i farmakoterapia weterynaryjna, PWRiL, 1964.
2. Norma Branżowa BN-67 6053-09. Mikrobiologiczne metody badania chemicznych środków dezynfekujących.
3. Oberfeld H.: Odkażanie w praktyce weterynaryjnej, PWRiL, 1952.
4. Szulc M. i wsp.: Biuletyn IV Zjazdu PTNW, Warszawa, 1970.
5. Wojtoń B., Gaugusch Z., Kafel S., Kossakowska A., Ożdżyńska E.: Biuletyn IV Zjazdu PTNW, Warszawa, 1970.

Adres autora: dr Stanisław Meuszyński, Katowice, ul. Brynowska 25a m. 28.

MIROSLAWA RÓŻAŃSKA, ELŻBIETA SAMOREK-DZIEKANOWSKA

Wpływ oksytetracykliny na rozwój *C. albicans* u sztucznie zakażanych kurcząt

Zakład Badania Chorób Drobiu Instytutu Weterynarii w Puławach
p. o. Kierownika: dr W. KARCEWSKI

W patogenezie kandydiaz znaczną rolę odgrywa nosicielstwo tych drobnoustrojów u ptaków zdrowych. Bisping (3) wyosabniał drożdżaki z 34,4% badanych próbek drobiu zdrowego. Podobne wyniki otrzymali również Stenberg (16) oraz Prophet (13). Występowanie grzybów w organizmie zdrowych ptaków nie musi powodować objawów chorobowych, jednakże stanowi ono pewne zagrożenie, gdy w chwili zadziałania czynników usposabiających może dojść do wystąpienia kandydiaz. Czynnikami usposabiającymi do rozwoju tej choroby są wszelkie zaburzenia ustrojowej przemiany materii, przewlekłe nieżyty przewodu pokarmowego, nieodpowiednie warunki wychowu i żywienia, zwłaszcza niedobory witamin i białek (4, 7, 9, 11, 17). Joeffery i wsp. (7) wykazali, że u 60% kurcząt zakażonych *C. albicans* a karmionych paszą bez witaminy A stwierdzić można było zmiany anatomo-patologiczne w przewodzie pokarmowym, podczas gdy u ptaków zakażonych, ale żywionych paszą pełnowartościową zmiany takie występowały tylko u 7%. Również Tripathy i wsp. (17) wykazali wpływ niedoboru witaminy A na powstawanie kandydiaz u indyków. Yacowitz i wsp. (19, 20), Joeffery i Kenzy (8) donoszą o wystąpieniu kandydiaz u kurcząt i indyków żywionych paszą zawierającą wysoki poziom glukozy.

Oprócz wymienionych wyżej czynników bardzo ważne znaczenie w powstawaniu kandydiaz mają antybiotyki. Uważa się, że nasilenie tych schorzeń wiąże się z przedłużonym stosowaniem antybiotyków w leczeniu i żywieniu zwierząt. Sieburth i Roth (15) wykazali, że oksytetracyklina i chlorotetracyklina dodawana do paszy wzmacnia namnażanie się *C. albicans* w przewodzie pokarmowym, a ilość komórek drożdżopodobnych w kale jest większa niż u ptaków zakażonych ale skarmianych paszą bez antybiotyków. Także Tripathy i wsp. (17) stwierdzili, że niedobór witaminy A i wysoka zawartość chlorotetracykliny w paszy ma istotny wpływ na rozwój kandydiaz u indyków. Mayeda (11) opisuje przypadki kandydiaz u kurcząt i indyków w związku ze stosowaniem chlorotetracykliny i oksytetracykliny. Antybiotyki te mogą powodować przejście *C. albicans* z formy komensalicznej w formę pasożytniczą (11, 14).

Wg niektórych badaczy (1, 3, 10) antybiotyki ułatwiają rozwój kandydiaz poprzez zmianę flory jelitowej, stwarzając dobre warunki do namnażania się grzybów w obrębie przewodu pokarmowego. Natomiast inni autorzy (5, 6, 17) uważają, że antybiotyki zwłaszcza z grupy tetracykliny mają bezpośrednie stymulujące działanie na wzrost *C. albicans*.

Badania własne miały na celu określenie wpływu oksytetracykliny na rozwój kandydiazy u kurcząt sztucznie zakażonych.

Materiał i metody

Szczepy. Do zakażenia kurcząt użyto 3 kultur *C. albicans* nr 440, 988, 1781 wyizolowanych od ptaków z objawami awitaminozy A. Kultury te okazały się patogenne dla białych myszy. Zawiesiny w/w szczepów przygotowywano z 48 godzinnej hodowli na agarze Sabourauda przez splukanie 0,85% roztworem soli fizjologicznej. Gęstość zawiesiny ustalano w hemocytometrze.

Ptaki. Badania przeprowadzono na 60 kurczętach w wieku 10 dni pochodzących z fermy „M”. Wstępne badania kału nie wykazały obecności komórek drożdżopodobnych. Ptaki trzymano przez cały okres doświadczenia w izolowanych klatkach a kurczęta kontrolne przebywały w oddzielnych pomieszczeniach.

Materiał doświadczalny podzielono na 6 grup po 10 sztuk w każdej. Kurczętom grupy I, II, III i V podawano oksytetracyklinę w postaci Mepataru w wodzie do picia w 2-ch terminach: przed zakażeniem przez 5 dni w ilości 8 g na 5 litrów wody i w 5 tygodni po zakażeniu przez 10 dni w tej samej dawce.

Świeże roztwory Mepataru przygotowywano w czystych, odkażanych każdego dnia poidłach.

W wieku 15 dni kurczętom grupy I, II, III i IV podano dwukrotnie do wola w odstępie 24 godzinny drożdżopodobną formę *C. albicans* w dawce po około 500 milionów blastospor na kurczę. Kurczęta grupy I zakażano szczepem *C. albicans* nr 440, grupy II — szczepem nr 988, grupy — III szczepem nr 1781. Kontrolę stanowiły 3 grupy kurcząt, przy czym 2 grupy otrzymywały w ten sam sposób; samą zawiesinę *C. albicans* szczep 1781 (IV grupa), samą oksytetracyklinę w postaci Mepataru (V grupa), natomiast ostatnia grupa (VI) pozostała niezakażona i bez antybiotyku.

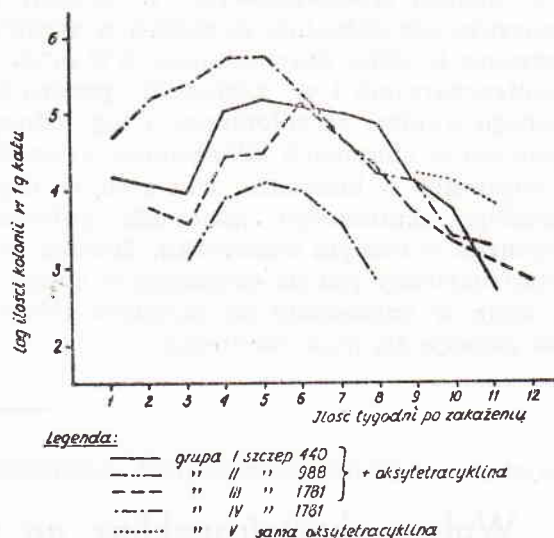
Począwszy od 1 tygodnia doświadczenia raz w tygodniu pobierano kał od wszystkich grup i badano go na obecność *C. albicans*. W tym celu duże kawałki sztywnego papieru umieszczano pod siatką podłogi na okres 1 godziny. Po tym czasie zbierano kał z każdej grupy razem i przenoszono do sterylnych płytek Petriego. 2 gramy kału, z każdej grupy oddzielnie, emulgowano przez 2 minuty z 98 ml jałowej wody destylowanej uzyskując wyjściowe rozcieńczenie 10^{-2} . Następnie sporządzano kolejne dziesięciokrotne rozcieńczenia do 10^{-6} . 1 ml każdego rozcieńczenia posiewano na podłoże agarowe z dodatkiem 5% glukozy i 0,5% kwasu winowego. Płytki inkubowano w 37°C przez 48 godz., po czym liczono kolonie *C. albicans*, a następnie obliczano ilość komórek w 1 gramie kału.

W 12 tygodni po zakażeniu ptaki ubijano i sekcjonowano. Wole, przełyk, żołądek gruczołowy, jelito cienkie i grube przebadano, usuwano treść pokarmową i splukiwano delikatnym strumieniem sterylnej wody. Tak spreparowaną powierzchnię wewnętrznych organów nadawała się do badań makro- i mikroskopowych oraz hodowli.

Zeskrobiny z wola, przełyku, żołądka gruczołowego, jelita cienkiego i grubego, tchawicy, worków powietrznych oraz kawałki płuc posiewano na podłoże stałe Sabourauda. Posiewy inkubowano w 37° przez 48 godzin po czym określano obfitość kolonii grzybów. Testem filamentacji sprawdzano przynależność wyizolowanych grzybów do gatunku *C. albicans*. Równocześnie zeskrobiny z wola po uprzednim traktowaniu 10% KOH badano pod mikroskopem na obecność elementów micelialnych. W analogiczny sposób badano narządy ptaków padłych.

Wyniki i omówienie

Przeprowadzone badania wykazały, że kurczęta, które otrzymywały oksytetracyklinę, po zakażeniu wydalały znacznie większe ilości komórek drożdżopodobnych w porównaniu z kurczętami kontrolnymi nie otrzymującymi antybiotyków (ryc. 1).

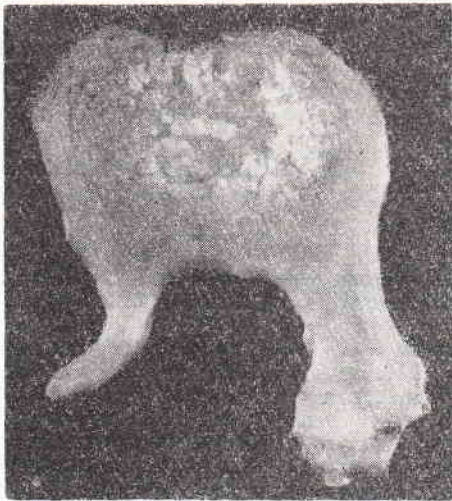


Ryc. 1. Wpływ oksytetracykliny na ilość komórek *C. albicans* w kale.

W I, II i III grupie ptaków zakażonych otrzymujących oksytetracyklinę początek wydalenia grzybów drożdżopodobnych z kałem stwierdzono między 7 (I i II grupa) a 14 (III grupa) dniem po zakażeniu. Ilość ich stopniowo wzrastała osiągając między 5 a 6 tygodniem maksymalne wartości od $10^{5,2}$ do $10^{5,75}$ komórek *C. albicans* w 1 g kału. Zanikanie wydalenia komórek *C. albicans* w poszczególnych grupach obserwowano między 10 a 12 tygodniem po zakażeniu.

W IV grupie ptaków kontrolnych (bez oksytetracykliny) obserwowano pojawienie się w posiewach z kału kolonii *C. albicans* 21 dnia po zakażeniu a wydalenie komórek grzybów zanikało po 8 tygodniach. W grupie tej izolowano z kału mniej grzybów w porównaniu z grupami ptaków zakażonych i otrzymujących oksytetracyklinę (I, II i III grupa). W czasie maksimum wydalenia (około 5—6 tygodnia) stwierdzono 10 do 40 razy mniej komórek *C. albicans* od maksymalnych ilości wydalananych w grupach I, II i III. Wyniki te są zgodne z wynikami uzyskanymi przez innych autorów (15, 17) którzy wykazali, że antybiotyki z grupy tetracyklin wzmagają rozwój *C. albicans* w przewodzie pokarmowym, a tym samym masywniejsze wydalenie z kałem. W wyniku doustnego podawania oksytetracykliny w kale kurcząt niezakażonych (grupa V) między 9 a 11 tygodniem badania pojawiły się grzyby drożdżopodobne. Nie stwierdzono natomiast takich komórek w posiewach kału kurcząt grupy VI, które były niezakażane i nie otrzymywały antybiotyków. Prawdopodobnie ptaki te mimo braku obecności grzybów w kale podczas wstępnego badania, były nosicielami tych drobnoustrojów a podany grupie V antybiotyk wpłynął na ich namnożenie się w przewodzie pokarmowym. Z badań Kashkina (10), Pappenforta (12) i innych wynika, że kandydiaza może wystąpić w warunkach naturalnych w wyniku terapii antybiotykami z grupy tetracyklin.

W żadnej grupie kurcząt nie stwierdzono klinicznie uchwytanych objawów chorobowych. Jednakże w 3 tygodnie po zakażeniu padły 2 kurczęta — jedno z grupy I i jedno z grupy II. Na sekcji u obu padłych ptaków stwierdzono zmiany makroskopowe w postaci serowatych nalotów na błonie śluzowej wola, a u ptaka z grupy I stwierdzono również białe ogniska na błonie śluzowej przełyku. *C. albicans* izolowano w czystej hodowli z wola, przełyku, żołądka gruczołowego i worków powietrznych. W preparatach bezpośrednich z wola obserwowano formy micelialne grzybów. U pozostałych ptaków, które dostawały oksytetracyklinę (I, II, III grupa) po uboju przeprowadzonym w 12 tygodni po zakażeniu stwierdzono wyraźne zmiany anatomicopatologiczne przede wszystkim w górnym odcinku przewodu pokarmowego. Zmiany makroskopowe w postaci grudkowatych, białych nalotów przypominających twaróg, dość łatwo usuwalne, występowały na błonie śluzowej wola. Naloty te układały się w postaci pojedynczych ognisk lub pokrywały znaczną część śluzówki (ryc. 2). Ponadto wola u niektórych kurcząt wypełnione były gęstym, białym mlecznym śluzem, zaś błona śluzowa była zgrubiała i lekko pofałdowana. W przełyku stwierdzano z reguły zwiększoną ilość śluzu, a tylko u jednego ptaka z grupy I i u jednego z grupy II błona śluzowa przełyku pokryta była pojedynczymi, drobnymi białymi ogniskami. U 3 kurcząt z grupy I żołądek gruczołowy był obrzękły i wypełniony gęstym śluzem z domieszką krwi. U pojedynczych kurcząt stwierdzano także zmętnienie i zgrubienie ścian worków powietrznych, powierzchnia których po-



Ryc. 2. Zmiany anatomicopatologiczne wywołane przez *C. albicans* w błonie śluzowej wola.

Fot. J. Pacewicz

kryta była serowatymi nalotami. Zmiany w workach powietrznych były jednakże najsilniej zaznaczone w III grupie ptaków. Ponadto u ptaków zakażanych stwierdzano wybroczyny

punkcikowate lub plamiste i niekiedy silne przekrwienie najczęściej na błonie śluzowej jelita cienkiego, rzadziej jelita grubego. Badanie zeszkrobiny z przekrwionej powierzchni jelita w kierunku kokcydiozy było ujemne.

Częstość występowania i nasilenie zmian w grupie ptaków zakażanych, które nie otrzymywały antybiotyku (IV grupa) było znacznie mniejsze niż w grupach ptaków zakażanych i otrzymujących oksytetracyklinę (tab. 1).

Przeprowadzone poubojowe badanie ptaków otrzymujących samą oksytetracyklinę wykazało u 2 kurcząt złoży śluzu w przełyku, a u 1 ptaka wypełnione było białym, gęstym śluzem. Kurczęta grupy IV (niezakażone i bez antybiotyku) nie wykazały zmian anatomo-patologicznych. W obu tych grupach u pojedynczych ptaków obserwowano nieżył jelit.

W preparatach sporządzonych z zeszkrobiny z wola ptaków zakażanych otrzymujących oksytetracyklinę (I, II, III grupa) obserwowano obok form drożdżopodobnych także postać micelialną w granicach od 30 do 50% w poszczególnych grupach. W grupie kontrolnej ptaków zakażonych *C. albicans* ale nie otrzymujących antybiotyku formy micelialne stwierdzano rzadziej. W zeszkrobinach z wola ptaków kontrolnych grupy V (otrzymujące samą oksytetracyklinę) u 2 kurcząt stwierdzono obecność tylko formy drożdżowej.

Zeszkrobiny z górnego odcinka przewodu pokarmowego ptaków grupy IV (niezakażane i nieotrzymujące antybiotyku) były negatywne (tab. 1).

Grzyby izolowano z przewodu pokarmowego (grupa I, II, III, IV i V), przy czym głównym organem zawierającym drożdżaki było wole i przełyk, w mniejszym odsetku wyosobniano je z żołądka gruczołowego i jelit (tab. 1).

Identyfikacja oparta na teście filamentacji wykazała, że reizolowano czyste kultury *C. albicans* za wyjątkiem grupy V, z której obok *C. albicans* występował inny gatunek grzybów. Na podstawie badań biochemicznych gatunek ten określono jako *C. tropicalis*.

Ponadto izolowano *C. albicans* w czystej hodowli z worków powietrznych zwłaszcza z III i IV grupy ptaków zakażanych szczepem Nr 1781 *C. albicans*. Wydaje się, że ten szczep wykazuje większe powinowactwo do układu oddechowego w porównaniu do innych.

Wyniki przeprowadzonego doświadczenia wskazują, że doustnie podana oksytetracyklina powoduje intensywniejsze namnażanie się *C. albicans* zarówno w przewodzie pokarmowym jak i w niektórych przypadkach w workach powietrznych. Pod wpływem podawania antybiotyku pojawiły się również formy micelialne co świadczy o wzmożonej patogenności tych drobnoustrojów (2, 18). Takie wzmożone namnażanie wystąpiło nie tylko u ptaków sztucznie zakażanych, ale także u otrzymujących antybiotyki ptaków kontrolnych, które przed doświadczeniem nie wykazywały obecności komórek *C. albicans* w kale. Przemawia to za występowaniem utajonego nosicielstwa, nie dającego się wykryć metodą badania kału. Mimo wzmożonego namnażania i widocznych zmian anatomo-patologicznych w warunkach przeprowadzonego doświadczenia nie stwierdzo-

Tab.1. Lokalizacja zmian anatomo-patologicznych oraz reizolacja *C.albicans* z narządów

Grupa	Szczep <i>C.albicans</i>	Antybiotyki	Ilość kurcząt	Wybroczyny		Zmiany anatomo-patologiczne				Micelialne elementy w zestróbinie z wola	Reizolacja <i>C.albicans</i> na agarze Sabouraud					
				jelito cienkie	jelito grube	wola	przełyk	żołądek	warki powietrz.		wola	przełyk	żołądek grucz.	jelito cienkie	jelito grube	warki powietrz.
				% ptaków ze zmianami						% ptaków	% ptaków					
I	440	Oksytetracyklina	10 ^x	50	20	80	60	30	20	50	80	50	30	10	10	20
II	988		10 ^x	30	30	70	40	0	10	40	50	40	0	0	0	20
III	1781		10	60	10	50	40	0	40	30	40	40	0	10	0	40
IV	kontrola	1781	-	10	40	10	30	20	0	30	10	30	10	0	0	30
V		-	oksy-tetra-cyklina	10	30	10	10	20	0	0	0	30	10	0	10	0
VI		-	-	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Objaśnienia: 4/1 kurczę padło po 3 tyg. po zakażeniu

no objawów klinicznych kandydiazy. Jednakże można przyjąć, że wzmożony rozwój grzybów pod wpływem antybiotyków stanowi niebezpieczeństwo klinicznego ujawnienia się choroby w wyniku zadziałania dodatkowych czynników sprzyjających.

Wnioski

1. Doustnie podawana oksytetracyklina u ptaków zakażanych *C. albicans* zwiększała ilość wykrywalnych grzybów w kale ale nie prowadziła do wystąpienia objawów klinicznych. Nie mniej jednak antybiotyk ten miał wpływ na pojawienie się form micelialnych co należy uważać za przejaw wzmożonej patogenności *C. albicans*.

2. W czasie maksimum wydalania około 5—6 tygodnia w kale kurcząt zakażanych i otrzymujących antybiotyk stwierdzano 10 do 40 razy więcej komórek *C. albicans* od maksymalnych ilości grzybów wydalanym w grupie zakażanej ale nie otrzymującej oksytetracykliny.

3. W grupach kurcząt zakażanych i otrzymujących antybiotyk zanikanie wydalania grzybów stwierdzono między 10 a 12 tygodniem, a w grupie kontrolnej, zakażanej bez antybiotyku po 8 tygodniach.

4. Oksytetracyklina podawana ptakom kontrolnym powodowała namnożenie *C. albicans* w przewodzie pokarmowym.

5. U 50 do 80% kurcząt zakażanych i otrzymujących antybiotyk wystąpiły zmiany anatomo-patologiczne w przewodzie pokarmowym, natomiast u kurcząt zakażonych, ale nie otrzymujących antybiotyku zmiany takie stwierdzano u 30%. Zmiany anatomo-patologiczne w wolu i przełyku wystąpiły także u 20% ptaków

kontrolnych otrzymujących tylko oksytetracyklinę.

Piśmiennictwo

1. Ajek-Kamińska M.: Patologia Polska 11, 4, 381, 1960.
2. Balish E., Svehla G.: J. Bact. 92, 1812, 1966.
3. Bisping W.: Zentbl. Vet. Med. 10, 325, 1963.
4. Blaxland J. D., Markson L. M.: Brit. vet. J. 110, 139, 1954.
5. Gram H.: Zentbl. Bakt. ParasitKde 166, 199, 1956.
6. Huppert M., McPherson D., Cazin J.: J. Bact. 65, 171, 1953.
7. Jeoffery S. M. S., Kenzy S. G.: Avian Dis. 4, 138, 1960.
8. Jeoffery S. M. S., Kenzy S. G.: Avian Dis. 6, 238, 1962.
9. Jordan F. T. W.: Brit. vet. J. 109, 527, 1953.
10. Kashkin P., Krassilnikow N., Nekaczalov V.: Mycopath. Mycol. appl. 14, 173, 1961.
11. Mayeda B.: Avian Dis. 5, 232, 1961.
12. Pappenfort R. B., Schnall E. S.: Archs. intern. Med. 85, 729, 1951.
13. Prophet K.: Vet. Bull. 35, 4, 207, 1965.
14. Seelig M. S.: Bact. Rev. 30, 442, 1966.
15. Sieburth J. N., Roth F. J.: J. Bact. 67, 460, 1954.
16. Stenberg H.: Nordisk VetMed. 17, 31, 1965.
17. Tripathy S. B., Kenzy S. G., Mathey W. J.: Avian Dis. 11, 327, 1967.
18. Wawrzekiewicz K.: Medycyna Wet. 25, 269, 1969.
19. Yacowitz H., Wind S., Jambor W. P., Semar R., Pagano J. F.: Poult. Sci. 36, 1171, 1957.
20. Yacowitz H., Wind S.: Poult. Sci. 37, 1255, 1958.

Adres autora: dr Mirosława Różańska, Puławy, Al. Partyzantów 55.

Ружаньска М., Саморэк-Дзекановска Э. — Влияние окситетрациклина на инфекцию *Candida albicans* у экспериментально зараженных цыплят.

Цыплятам в возрасте 10 дней вводили перорально 5 суток подряд окситетрациклин в форме препарата Мепатар, а потом в зоб бластоспоры *C. albicans*. Спустя 5 недель этим же цыплятам снова подавали 10 суток подряд антибиотик. Цыплят исследовали на присутствие грибов в экскрементах. Под конец эксперимента т.е. в 12 недель после инфекции всех птиц подвергли убою и секции а отобранные органы высевали на микологические среды с целью реизолации возбудителя инфекции. Установили что хотя цыплята всех групп оставались клинически здоровыми то у зараженных и получающих окситетрациклин выделение дрожжеподобных грибов в калом было более обильным (10—40×) чем у контрольных, которые были заражены но не получали антибиотика. Анатомопатологические изменения тоже были более значительные у

цыплят получающих окситетрациклин. Изменения наблюдали чаще всего в зобе и глотке, реже в желудистой части желудка и в воздушных мешках. Из тех же органов выделяли чаще всего *C. albicans*.

Różańska M., Samorek-Dzikanowska E. — **The influence of oxytetracycline on the development of *Candida albicans* in experimentally infected chickens.**

Chickens at the age of 10 days were given orally for 5 consecutive days oxytetracycline in the form of „Mepatar” and then were infected with *Candida albicans* blastospores into the crop. In five weeks later oxytetracycline were being given again for 10 days. During the experiment the excretion of yeast-like

organisms with feces examined. At the of the experiment (12 weeks after experimental infection), the examined birds were killed, macroscopically examined, and chosen internal organs were inoculated into artificial culture media. In the infected birds, which were given antibiotic, despite the absence of clinical signs of infection, the excretion of yeast-like organisms was more abundant (10—40 times) than in control infected birds. Anatomico-pathological lesions were more significant and appeared more often in chickens which were administered the antibiotic. The lesions were more prevalent in the crop and oesophagus, occasionally in gizzard and air sacs. From the above internal organs *C. albicans* could be usually reisolated.

STEFAN WIECZOROWSKI

Badania nad działaniem Neguvonu, Nilvermu i Thiabendazolu na larwy wędrujące *Dictyocaulus viviparus*. Model eksperymentalny — świnka morska

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Białymstoku
Kierownik: dr M. WILCZYŃSKI

W ostatnich latach obserwuje się tendencję produkowania takich środków terapeutycznych, których działanie sprawdzało się na możliwie dużych grupach systematycznych pasożytów, a nadto skutecznych zarówno w likwidacji ich postaci dojrzałych, jak i larwalnych.

W przeprowadzaniu akcji odrobaczania nie małą rolę odgrywa technika wykonywania zabiegu. Parenteralne podawanie leku jest niewątpliwie mniej uciążliwe od najczęściej dotąd stosowanego zadawania *per os*. W tej dziedzinie widoczny jest postęp gdyż szereg nowszych preparatów można stosować zarówno *per os* jak podskórnie czy domięśniowo.

Neguvon, Thiabendazol i Nilverm były już wielokrotnie badane celem sprawdzenia ich przydatności w zwalczaniu inwazji pasożytniczych u zwierząt.

Neguvon (Bayer L 13/59) fosfonian 0,0-dwumetylo-1-hydroksy-2,2,2-tróchloroetylu, stosowany z powodzeniem w zwalczaniu hypodermatozy i ektopasożytów, wypróbowany był również do zwalczania inwazji nicieni żołądkowo-jelitowych owiec i świń (3, 4).

Visnjakov i Ivanov (9) stosowali go z dobrym skutkiem przy likwidacji paramfistomatozy bydła w Bułgarii. W dostępnym piśmiennictwie nie spotkano się z opisem prób stosowania Neguvonu przy robaczycach płucnych. Najwyższa dawka dla bydła przy stosowaniu *per os* wynosi 70 mg/kg wagi, podskórnie — 30 mg/kg. Wyższe dawki mogą okazać się toksyczne.

Thiabendazol (Merck, Sharp) 2-(4-thiazolyl)-Benzimidazole. Liczne próby przeprowadzane z tym preparatem wykazały jego dużą skuteczność w zwalczaniu robaczyc żołądkowo-jelitowych. Opinie badaczy co do skuteczności tego preparatu przy robaczycach płucnych

bydła są na ogół dość sprzeczne. Enigk i Duewel (2) osiągnęli dobre wyniki przy stosowaniu Thiabendazolu u cieląt. Ci sami autorzy, w dalszej serii badań na cielętach sztucznie zakażanych stosując wysoką dawkę — 200 mg/kg wagi stwierdzili, iż skuteczność wahała się w granicach 23—94,9% w stosunku do dojrzałych pasożytów natomiast nie zaobserwowano działania na postacie niedojrzałe. W doświadczeniach przeprowadzanych na zwierzętach zakażonych drogą naturalną, pomyślne wyniki obserwowano tylko przy słabych inwazjach.

Według Rossa (5) dawka 110 mg/kg wagi podana *per os* cielętom sztucznie zakażanym miała mały wpływ tak na postacie dojrzałe, jak i na larwy pasożyta. Działanie pojedynczej dawki w zastrzyku domięśniowym wahało się w dużych granicach, bo od 0—99,7% w stosunku do 16 dniowych larw natomiast pozostawało bez wpływu na postacie dojrzałe. Zastosowane przez tegoż autora 3 dawki preparatu podawane domięśniowo w ciągu 3 kolejnych dni w ilościach malejących: 110, 66, 44 mg/kg wagi okazały się 100% skuteczne w stosunku do larw *D. viviparus*.

Rubin i Ames (6) podawali Thiabendazol cielętom dotchawicowo w ilości 2 g/45 kg wagi. Preparat podany w dniu zakażenia wykazywał skuteczność w granicach 97%. Zastosowanie go w 7 dni po zakażeniu redukowało jego skuteczność do 69%, a po 25 dniach — do 21%.

Świetlikowski (7) na podstawie własnych obserwacji i wyników innych autorów dochodzi do wniosku, że Thiabendazol jest wprawdzie dobrym środkiem przy zwalczaniu robaczyc jelitowych jednak mało skutecznym przy inwazjach nicieni płucnych.

Nilverm (ICI) dl 2,3,5,6 tetrahydro-6-Phenyl-imidazo (2, 1-b)thiazol jest prepara-