

3. Wydaje się, że dobrą ocenę odporności kurczątków na zakażenie wirusem ND można uzyskać z różnicy mian HI po i przed zakażeniem kontrolnym.

Piśmiennictwo

1. Atanasiu P., Gareau G.: *Annls Inst. Pasteur* 80, 674, 1951.
2. Bankowski R. A., Corstvet R., Fabricant J.: *Avian Dis.* 2, 466, 1958.
3. Marek K., Borzemska W.: *Medycyna Wet.* 23, 266, 1967.
4. Marek K., Borzemska W., Gołnik W.: *Medycyna Wet.* 23, 351, 1967.

Adres autora: lek. wet. Maria Moncik, 26-025 Dyminy 160, pow. Kielce.

Мончик М., Карчевски В. — Взаимосвязь между титром реакции задержки гемоглютинации и иммунитетом у цыплят привитых вакциной L.

Цыплята привитые вакциной L в возрасте 10 дней исследовали на 16, 30, 44 и 60 день после вакцинации определяя уровень титра HI и заражая их интратрахеально вирулентным штаммом вируса ND. У зараженных птиц отмечали падеж, клинические симптомы, присутствие вируса в крови и в трахеи в 96 часов после заражения, а также уровень титра HI в 10 дней после заражения. Ни одно из исследованных цыплят не пало после контрольного заражения. У цыплят у которых по-

сле вакцинальные титры HI равнялись 1:80 или выше не наблюдали клинических симптомов заболевания и не удалось изолировать вирус из крови и из трахеи. У цыплят с меньшим титром не установили корреляции между уровнем титра HI а появлением клинических симптомов заболевания или реизоляцией вируса. Установили корреляцию между разницей титров HI до и после контрольного заражения а реизоляцией вируса: чем выше была эта разница тем чаще удавалось реизолировать вирус из цыплят.

Moncik W., Karczewski W. — The correlation between the level of HI and immunity in chickens vaccinated with L vaccine.

The chickens vaccinated with „L” vaccine at the age of 10 days were examined after 16, 30, 44 and 60 days. The chicks after HI determination were challenged intratracheally. In the infected birds there were noticed deaths, clinical symptoms, the presence of virus in the blood and trachea after 96 hours since infection, and the level of antibodies after 10 days post infection. None of the chickens died following the challenge. In the chickens with titer of 1:80 or higher there were observed neither clinical symptoms nor the presence of virus. But there was found the correlation between HI titer and reisolation of virus (the lower titer the more frequent reisolation of virus was positive).

BOLESŁAW PAWLIK

Występowanie przeciwciał anti-*Aspergillus fumigatus* w surowicach zwierzęcych

Z Zakładu Mykologii Instytutu Mikrobiologii AM w Krakowie

Poznanie zjawisk immunologicznych towarzyszących zakażeniu grzybami z rodzaju *Aspergillus*, szczególnie wykrywanie obecności swoistych przeciwciał odczynami serologicznymi zyskuje ostatnio coraz większe znaczenie w rozpoznawaniu różnych postaci grzybiczy kropidłakowej.

W zakresie badań serologicznych podejmowane były próby przystosowania różnych odczynów do wykrywania przeciwciał anti-*Aspergillus* (1, 2, 5, 7, 8, 11, 13, 14, 16). Z ważniejszych, które znalazły zastosowanie praktyczne w diagnostyce wymienić należy; odczyn precypitacji w żelu (4, 11) oraz odczyn flokulacji (5, 6).

Odczyny serologiczne jak do tej pory nie znalazły zbyt szerokiego zastosowania w weterynarii. Niemniej jednak badania Thurstona i wsp. (15) wskazują na pewną przydatność wykrywania precypityn anti-*Aspergillus* w rozpoznawaniu przyczyn ronienia u owiec.

W pracy postanowiono przy zastosowaniu odczynu flokulacyjnego określić częstość występowania oraz poziom przeciwciał anti-*Aspergillus* w surowicach niektórych gatunków zwierząt.

Badania te miały na celu wyjaśnienie zagadnień dotyczących odpowiedzi immunologicznej organizmu zdrowych zwierząt na działanie grzybów z rodzaju *Aspergillus* szeroko rozpowszechnionych w przyrodzie.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na materiale obejmującym surowice zwierzęce:

- I grupa — 166 surowic od bydła,
- II grupa — 62 surowice od koni,
- III grupa — 100 surowic od ptaków — kury.

Wszystkie zwierzęta objęte badaniami były zdrowe i pochodziły z terenu województwa krakowskiego. Surowice bydłowe i końskie zostały udostępnione do badań przez Zakład Higieny Weterynaryjnej w Krakowie*), natomiast surowice ptaków przez Zakład Drobiarski w N.

Częstość występowania oraz poziom przeciwciał anti-*Aspergillus* wykrywano przy pomocy dwóch odczynów serologicznych: odczynu flokulacyjnego z antygenem *A. fumigatus* (OF-*A. fumigatus*) oraz odczynu precypitacji w żelu agarowym z antygenem *A. fumigatus* (OPŻ-*A. fumigatus*).

*) Za udostępnienie materiału dziękuję dr N. Notopulosowi z ZHW w Krakowie.

W przygotowaniu i wykonaniu odczynu flokulacyjnego oparto się na pracach Doleżalowej i Doleżala (5, 6). W odczynie tym używano antygeny metabolitowego z hodowli 8-tygodniowych szczepów *A. fumigatus* na podłożu Sabourauda. Przesącz zagęszczano 25—30-krotnie oraz dializowano.

Optymalną ilość antygeny w zawieszynie antygenowej ustalano na drodze miareczkowania. Odczyn wykonywano metodą probówkową. Sporządzano wzrastające rozcieńczenia inaktywowanej surowicy w 0,85% roztworze NaCl, rozpoczynając od miana 1:20.

Równocześnie z właściwym odczynem wykonywano kontrolę ze znaną dodatnią i ujemną surowicą, jak również kontrolę odczynu. Wyniki odczytywano uwzględniając stopień flokulacji (skłaczenia).

Odczyn precypitacji w żelu wykonano według powszechnie przyjętej metodyki podanej przez różnych autorów (2, 4, 11). Jako antygeny używano zagęszczonych 50-krotnie, dializowanych przesączów 8-tygodniowych hodowli *A. fumigatus* (10 szczepów) na płynnym podłożu Sabourauda. Podłoże dyfuzyjne przygotowano z 3% roztworu „purified agar Difco 0560'02” rozcieńczonego w równej objętości buforem fosforanowym o pH 7,2 z dodatkiem 0,85% NaCl oraz mertiolatu 0,1%. Po nastawieniu odczynu płytki umieszczano w wilgotnej komorze na okres 14 dni, a wyniki precypitacji odczytywano po uprzednim przemyciu 5% roztworem cytrynianu sodu.

Wyniki

Wyniki badań nad występowaniem przeciwciał anti-*Aspergillus* w poszczególnych grupach surowic zwierzęcych uzyskane przy zastosowaniu OF-A. *fumigatus* przedstawiono w tab. 1.

Tab. 1. Wyniki badań uzyskane z surowicami zwierzęcymi przy zastosowaniu odczynu flokulacyjnego *A. fumigatus*

Grupa	Badane surowice	Liczba badanych surowic	Odczyn ujemny	Odczyn dodatni	Dodatnie odczyny w mianie						Średnie miano
					1:20	1:40	1:80	1:160	1:320	1:640	
I	bydło	166	94 (56,7%)	72 (43,3%)	38 (22,9%)	22 (13,2%)	5 (3,6%)	5 (3,0%)	1 (0,6%)	-	1:46,4
II	konie	62	32 (51,6%)	30 (48,4%)	10 (16,1%)	8 (12,9%)	7 (11,3%)	4 (6,5%)	1 (1,6%)	-	1:68,0
III	ptaki-kury	100	28 (28,0%)	72 (72,0%)	21 (21,0%)	26 (26,0%)	12 (12,0%)	9 (9,0%)	4 (4,0%)	-	1:71,4

W grupie I surowic bydłych w 43,3% wykazano odczynem flokulacyjnym przeciwciała przeciwkropidlakowe w mianie od 1/20 do 1/320. Odczyny dodatnie w mianie 1/20—1/80 stanowiły 39,7% a w mianach wyższych 3,6% ogólnej liczby badanych zwierząt, średnie miano przyjęło wartość 1:46,4.

Z surowicami uzyskanymi od koni stwierdzono 48,4%, z tego 1,6% wyników dodatnich OF-A. *fumigatus* w mianie 1/320. Wartość modalna miana 1/20, natomiast średnie miano 1:68,0.

Najwyższy odsetek wyników dodatnich, wynoszący 72,%, w tym 4% wyników dodatnich w mianie 1/320, stwierdzono w grupie III surowic uzyskanych od kur. Średnie miano 1/71,4.

Odczynem precypitacji w żelu wykonanym z surowicami zwierzęcymi nie wykazano dodatnich wyników. Obserwowano natomiast przy zastosowaniu tego odczynu wyniki wątpliwe z surowicami 7 zwierząt (2 konie, 5 ptaków), stanowiące 2,6% ogółu badanych zwierząt. W odczynie flokulacyjnym surowice te były dodatnie w mianie 1/320 (5 surowic) oraz 1/160 (2 surowice).

Omówienie wyników

Wyniki przeprowadzonych badań serologicznych z surowicami zwierzęcymi wykazały, że przy zastosowaniu OF-A. *fumigatus* można stwierdzić w surowicach zdrowych zwierząt naturalne przeciwciała anti-*Aspergillus*. Na występowanie tych przeciwciał w surowicach zdrowych ludzi zwraca uwagę szereg autorów (7, 9, 14, 16). Populacyjne badania serologiczne, przeprowadzone przy pomocy odczynu flokulacyjnego u ludzi zdrowych, reprezentujących różne warunki środowiskowe, wykazały obecność przeciwciał anti-*Aspergillus* u ok. 28% badanych (10).

U zwierząt uzyskano wyższe odsetki wyników dodatnich OF-A. *fumigatus* niż u ludzi zdrowych — u ssaków ok. 45% a u ptaków 72% dodatnich odczynów.

Zależy to prawdopodobnie od wyższej zakaźności grzybami z rodzaju *Aspergillus* zwierząt, ze względu na ich warunki bytowania oraz sposób odżywiania. Obok wnikania do organizmu spor drogą aerogenną u zwierząt nie można pominąć oddziaływania względnie zakażenia poprzez przewód pokarmowy.

Roszkowski (12) oraz Chwalibóg (3) wyraźnie zwracają uwagę na rolę spleśniałej karmy (siano, ziarno) oraz ściółki w zakażeniu zwierząt

grzybami z rodzaju *Aspergillus*. U ptaków dodatkowo obecność worków powietrznych oraz wyższa temperatura ciała stanowią bardziej sprzyjające warunki do wnikania i rozwoju grzybów (3).

Inwazja czynnika etiologicznego w powiązaniu z wymienionymi powyżej czynnikami uspasabiającymi powoduje w niektórych przypadkach występowanie klinicznych objawów grzybiczy kropidlakowej, szczególnie u zwierząt fizycznie słabych, chorych, o zmniejszonej odporności, natomiast u innych wniknięcie spor prowadzi jedynie do immunizacji organizmu. Prawdopodobnie z tym ostatnim zjawiskiem należy liczyć się u zdrowych zwierząt szczególnie ptaków, u których odczynem flokulacyjnym stwierdza się wysoką częstotliwość wyników dodatnich.

Wydaje się, że badania serologiczne przy zastosowaniu OF-A. *fumigatus* mogą znaleźć w weterynarii zastosowanie jako jedna z metod rozpoznawania grzybiczy kropidlakowej u zwierząt, jak również pozwolą na ocenę wpływu

różnych czynników środowiskowych predysponujących do rozwoju zakażenia grzybami z rodzaju *Aspergillus*.

Wnioski

1. Przeprowadzone badania serologiczne przy zastosowaniu odczynu flokulacyjnego wykazały przydatność tego odczynu do wykrywania przeciwciał anti-*Aspergillus* w surowicach zwierzęcych.

2. Przeciwciała anti-*Aspergillus* wykazano u ok. 45% zdrowych ssaków (bydło, konie).

3. Z surowicami ptaków (kur) uzyskano 72% dodatnich wyników OF-A. *fumigatus*.

Piśmiennictwo

1. Biguet J., Tran Van Ky P., Andrieu S., Fruit J.: Ann. Inst. Pasteur 107, 72, 1964.
2. Campbell M. J., Clayton Y. N.: Am. Rev. Resp. Dis. 89, 186, 1964.
3. Chwałbóg J.: Medycyna Wet. 17, 71, 1961.
4. Ciszek J.: Gruzlica 34, 929, 1966.
5. Doleżal M., Doleżalowa M., Pawlik B.: Gruzlica 41, 359, 1973.
6. Doleżalowa M., Doleżal M., Pawlik B.: Boll. Ist. Sieroter. Milanese 52, 321, 1973.
7. Hipp S. S., Berns D. S., Tompkins B. V., Buckley H. R.: Sabouraudia 8, 237, 1970.
8. Ikemoto H., Shibata S.: Sabouraudia 11, 167, 1973.
9. Jameson J. E.: J. Clin. Path. 22, 519, 1969.
10. Pawlik B.: Pamiętniki III Symp. Mycol. w Szczecinie 1972.

11. Pepys J., Riddell R. W., Clayton Y. N.: Nature 184, 1328, 1959.
12. Roszkowski J.: Medycyna Wet. 17, 459, 1961.
13. Seeliger H.: Mycologische Serodiagnostik. J. A. Barth, 1958.
14. Seo M.: J. Okayama Med. Ass. 72, 2049, 1960.
15. Thurston J. R., Cysewski S. J., Pier A. C., Richard J. L.: Am. J. Vet. Res. 33, 929, 1972.
16. Tomšikova A., Zavázal V.: Z. Immun. Forsch. 130, 470, 1966.

Adres autora: dr Bolesław Pawlik, Al. Pokoju 45/30, 31-564 Kraków.

Павлик Б. — Появление противотел анти-*Aspergillus fumigatus* в сыворотках животных.

Провели серологические исследования сывороток здоровых животных (крупного рогатого скота, лошадей, кур) применяя флокуляционную реакцию с антигеном *A. fumigatus*. Полученные результаты указывают, что частый контакт организма с широко распространенными в природе грибами рода *Aspergillus* вызывает у значительного процента животных появление противотел анти-*Aspergillus*.

Pawlik B. — The occurrence of antibodies against *Aspergillus fumigatus* in sera of animals

There were carried out the examinations of sera of normal animals (cattle, horses, hens) with the antigen of *A. fumigatus* by means of flocculation test. The antibodies against *Aspergillus* were noticed in approx. 45 per cent of mammals and in 72 per cent of avians. The results indicate that the frequent contact of an organism with the fungi of *Aspergillus* genus leads to the occurrence of the antibodies in high percentage of animals.

BRONISŁAW KOZAKIEWICZ

badań nad echinokokozą (*E. granulosus*) psów i bąblowicą świń w woj. poznańskim*)

Z Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Poznaniu

Bąblowica ludzi i zwierząt wywołana przez *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) jest nadal istotnym problemem sanitarnym, jak i zagadnieniem związanym z ekonomiką produkcji zwierzęcej w wielu krajach świata (1, 2, 3, 6, 7, 12, 13, 14, 16, 19, 22, 24, 26). Według Tzamouranisa (27) w Grecji w latach 1962—1967 wskaźnik zachorowań na bąblowicę wynosił 16,1 na 100 tys. ludności; ekstensywność inwazji *E. granulosus* u psów wynosiła 24%. We Włoszech (28) w latach 1964—1968 ekstensywność inwazji bąblowicy u świń wynosiła 1,44—5,26%. W Nowej Zelandii (15) w 1969/70 r. ekstensywność inwazji *E. granulosus* u psów wynosiła 26,6%.

Schantz i wsp. (23) podają, że bąblowica w centralnej Kalifornii jest rozpowszechniona, a *E. granulosus* dość często występuje u psów. Podobnie przedstawia się sprawa echinokokozy

w innych krajach, w tym również w krajach Europy środkowej i zachodniej (4, 5, 11, 17, 18, 20).

Tarczyński (25) podaje, że w Polsce ekstensywność inwazji larw *E. granulosus* u świń wynosi 5,5%. Brak natomiast jakichkolwiek danych na temat wskaźnika zachorowań ludzi na bąblowicę w Polsce.

Województwo poznańskie posiada w kraju najwyższą obsadę trzody chlewnej w przeliczeniu na 100 ha użytków rolnych (8). Dlatego m. in. bąblowica świń w tym regionie Polski wymaga kompleksowego opracowania.

Celem niniejszej pracy było ustalenie ekstensywności inwazji *E. granulosus* u psów i ich form larwalnych u świń, jak również wyjaśnienie istotnych czynników inwazjologicznych związanych z rozprzestrzenianiem się tej pasożyty oraz orientacyjne ustalenie strat ekonomicznych spowodowanych bąblowicą u świń na terenie Wielkopolski.

*) Badania zostały wykonane w ramach polsko-amerykańskiej współpracy naukowej z Center for Disease Control, Atlanta.