

zywały tylko pojedyncze komórki fluoryzujące.

Należy podkreślić, że odczyn if we wszystkich rodzajach użytych hodowli komórkowych wykazywał jednakowo intensywną fluorescencję niezależnie od tego, czy stosowano koniugatę sporządzoną z surowicy króliczej, czy też świńskiej.

Wyniki przedstawionych badań własnych wraz z danymi z piśmiennictwa (3, 4, 9) wykazują jednoznacznie, że odczyn immunofluorescencji bezpośredniej może być stosowany do wczesnego wykrywania wirusa choroby pęcherzykowej świń w zakażonych hodowlach komórek takich jak IBRS-2 i hodowla pierwotna komórek nerki świni. Przy użyciu tych hodowli i zastosowaniu odpowiedniej koniugaty wynik uzyskuje się już po ok. 4 godz. po zakażeniu.

Piśmiennictwo

1. Aynaud J. M., Bibard C.: Cah. Méd. vét. 40, 1, 1971.
2. Burrows R., Greig A., Goodridge C.: Res. Vet. Sci. 15, 141, 1973.
3. Chapman W. G., Burrows R.: Res. vet. Sci. 15, 397, 1973.
4. Chapman W. G., Buckley L., Burrows R.: XIV-th Conference of the OIE Commission on Foot-and-Mouth Disease, Paris, 11-14 March. Report 504, 1975.
5. Cvetnić S.: Praxis Veterinaria, Pliva, 22, 131, 1974.
6. Dave P. S., Forman A. J., Smale C. J.: Nature, Lond. 241, 540, 1973.
7. Dhennin L., Dhennin L.: Bull. Acad. vet. Fr. 46, 47, 1973.
8. Guerche J., Delagneau C. F., Adamowicz Ph., Durand M., Prunet P.: Bull. Acad. vet. Fr. 46, 385, 1973.
9. Larenaudie B., Dhennin L., Gourreau J. M., Dhennin L.: Bull. Soc. Sci. vet. et Med. comparée, Lyon 75, 337, 1973.
10. Mowat G. N., Derbyshire J. H., Huntley J. F.: Vet. Rec., 90, 618, 1972.
11. Nardelli L., Lodetti E., Gualandi G. L., Burrows R., Goodridge D., Brown F., Cartwright B.: Nature, Lond., 219, 1275, 1968.
12. Simone F., Panina G. F., Lodetti E.: Vet. ital., 25, 220, 1974.
13. Waurzkievicz J.: Medycyna wet. 31, 202, 1975.

Adres autora: lek. wet. Stanisław Karpiński, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy.

EWA KARPİŃSKA, WOJCIECH KARCZEWSKI

Próby uzyskania i konserwacji surowicy diagnostycznej przeciwko zakaźnemu zapaleniu oskrzeli kur do odczynu precypitacji w żelu agarowym

Z Zakładu Badania Chorób Drobiu Instytutu Weterynarii w Puławach

Odczyn precypitacji w żelu agarowym zastosowany do rozpoznawania zakaźnego zapalenia oskrzeli kur (IB) po raz pierwszy przez Woernle'go (8), służyć może zarówno do wykrywania swoistych przeciwciał w surowicy ptaków, jak i do stwierdzenia obecności i identyfikacji zarazka przy próbach jego izolacji na zarodkach kurzych.

W pierwszym przypadku oprócz znanego antygenu i badanych surowic celowe jest nastawienie kontroli w postaci surowicy dodatniej, ze względu na mogące czasami występować odczyny nieswoiste. W przypadku wykrywania antygenu wirusowego w rozcierach błon kosmówkowo-omocznioowych zakażonych zarodków, posiadanie dodatnich surowic o odpowiednim mianie jest warunkiem niezbędnym.

O ile produkcja antygenu (rozcier błon kosmówkowo-omocznioowych zakażonych wirusem IB zarodków kurzych) jest rzeczą stosunkowo prostą, to uzyskanie dodatniej surowicy o wysokim mianie precypitacyjnym sprawia w warunkach laboratoryjnych dość duże trudności. Wg Woernle'go (10), ptaki wytwarzają precypityny o wysokim mianie jedynie w cięższym przebiegu schorzenia. W warunkach terenowych do takiego przebiegu dochodzi najczęściej na skutek komplikacji spowodowanych

przez dodatkowe zakażenie innymi zarazkami (np. *M. gallisepticum* lub *E. coli*).

Konieczność posiadania do celów diagnostycznych monowalentnej surowicy dodatniej uniemożliwia przy jej produkcji prowokowanie zakażeń mieszanych.

Odczyn precypitacji w żelu agarowym, jako stosunkowo prosty i szybki, może mieć duże zastosowanie w diagnostyce rutynowej prowadzonej w Zakładach Higieny Weterynaryjnej. Dlatego wydało się słusznym podjęcie pracy nad wyborem odpowiedniej metody hiperimmunizacji kurcząt dla uzyskania dodatniej surowicy anty-IB oraz sprawdzeniem możliwości jej konserwacji.

Material i metody

Kurczęta. Doświadczenie przeprowadzono na 67 kurczętach w wieku 6-10 tygodni, rasy ogólnoużytkowej. Wykonane próby nie wykazały w surowicach tych kurcząt obecności przeciwciał neutralizujących wirus IB ani swoistych dla tego zarazka precypityny.

Wirus. Do zakażenia użyto szczepu Moreau (Mo), wirusa IB, typ Massachusetts. Wirus dla uzjadliwienia przepasażowano 4-krotnie przez 3-tygodniowe kurczęta, a następnie 2-krotnie przez zarodki kurcze. Do zakażenia kurcząt używano rozcieru błon kosmówkowo-omocznioowych lub płynów wodniowo-omocznioowych. Koncentracja wirusa w 1 ml płynu wodniowo-omocznioowego, używanego do zakażenia wynosiła $10^{7,7}$ EID₅₀.

Przygotowanie żelu agarowego. Stosowano agar „Nobel-Difco”, który w ilości 1% rozpuszczano w 8% roztworze NaCl (pH roztworu — 7,2).

Antygen IB do odczynu precypitacji. Antygen przygotowywano wg metody Woernle'go (8), z błon kosmówkowo-omocznionych zarodków zakażonych szczepem Beaudette wirusa IB.

Antygen kontrolny. Antygen kontrolny stanowił rozcieńczenie błon kosmówkowo-omocznionych 10-dniowych zarodków niezakażonych, który przygotowywano w podobny sposób jak antygen IB.

Ujemne surowice kontrolne. Surowice kontrolne pochodziły od kurcząt, u których nie stwierdzano obecności przeciwciał neutralizujących wirus IB ani swoistych dla tego zarazka precypityn.

Odczyn precypitacji w żelu agarowym. Agar po rozpuszczeniu w łaźni wodnej, wlewano na płytki szklane, tak aby grubość warstwy wynosiła około 4 mm. Po zastygnięciu agaru, wycinano w nim, przy pomocy metalowej rurki, otwory o średnicy 6 mm. Odległość między basenikiem centralnym (dla antygeny), a basenikami dla surowicy wynosiła 4 mm. Na dno powstałych baseników nalewano po kropki rozpuszczonego agaru, a po jego zastygnięciu, napełniano je jednorazowo antygenem i surowicami. Płytki agarowe z basenikami napełnionymi antygenami i surowicami trzymano w komorze wilgotnej, w temperaturze pokojowej i odczytywano po 24, 48 i 72 godzinach.

Wyniki reakcji oznaczano w sposób następujący: brak reakcji —, delikatny, ale widoczny prążek +, prążek wyraźny o umiarkowanej nieprzejrzystości i różnej szerokości ++, prążek zupełnie nieprzejrzysty o różnej szerokości +++.

Mianowanie surowicy. Celem określenia miana precypitacyjnego surowicy sporządzano jej kolejne, dwukrotne rozcieńczenia, którymi napełniano baseniki dookoła otworu zawierającego antygen. Za miano surowicy przyjmowano najwyższe rozcieńczenie, które dawało prążek precypitacyjny.

Adiuwanty. W niektórych doświadczeniach używano następujące adiuwanty:

1. kompletny adiuwant Freund'a — (Difco, Detroit, Mich., USA)
2. wodorotlenek glinu $Al(OH)_3$ — (The British Drug Houses LTD)
3. tlenek glinu Al_2O_3 — (Biuro Obrotu Odczynnikami — Gliwice)
4. saponina — (Biuro Obrotu Odczynnikami — Gliwice).

Przebieg doświadczeń i wyniki

Celem wybrania najlepszej metody hiperimmunizacji kurcząt przeprowadzono 6 doświadczeń, w których grupy ptaków zakażano jedną z wybranych metod. Wyniki tych doświadczeń przedstawiono w tab. 1.

Doświadczenie I. 13 kurcząt w wieku 6—8 tygodni zakażano 3-krotnie w odstępach 2-tygodniowych —

dotchawicowo, donosowo i dospojówkowo w dawkach po 0,2 ml płynu owodniowo-omocznionego rozcieńczonego bulionem zwykłym w stosunku 1:5. Próbkę krwi do badania poziomu precypityn pobierano 7, 10, 21, 28 i 35 dnia od pierwszego zakażenia.

W 48 godzin po pierwszym zakażeniu u większości kurcząt wystąpiły ze strony układu oddechowego typowe dla IB objawy w postaci rżenia, kichania, potrząsania głową. Objawy te ustąpiły całkowicie po upływie 10 dni. Precypityn w surowicy zakażonych kurcząt stwierdzono w 10 dni po pierwszym zakażeniu; 14 dnia p.i. przeciwciała te wystąpiły u 84,6% ptaków. Nasilenie reakcji oceniano na + lub ++. W późniejszym okresie obserwowano stopniowy zanik przeciwciał w surowicy.

Doświadczenie II. 13 kurcząt 7-tygodniowych zakażono domięśniowo dawką 6 ml płynu owodniowo-omocznionego zmieszanego z równą objętością adiuwantu Freund'a. Reinfekcję przeprowadzono po 4 tygodniach, podając do żyły skrzydłowej 5 ml płynu owodniowo-omocznionego rozcieńczonego dwukrotnie buforowanym płynem fizjologicznym. Próbkę krwi pobierano od zakażonych ptaków w 2, 4 i 8 dni od ostatniego zakażenia.

U kurcząt nie obserwowano objawów ze strony układu oddechowego. Pierwsze przeciwciała w surowicy zakażonych ptaków stwierdzono w 4 dniu po ostatnim zakażeniu; 8 dnia po zakażeniu dodatnio reagowało 46,1% ptaków, przy czym u $1/3$ kurcząt reakcję oceniano na +++, a u $2/3$ na ++.

Doświadczenie III. 13 kurcząt zakażano podskórnie w 10, 11 i 12 tygodniu życia dawką 0,5 ml homogenizatu błon kosmówkowo-omocznionych zmieszanych z równą objętością 1% $Al(OH)_3$. Próbkę krwi pobierano od zakażonych kurcząt w odstępach tygodniowych przez okres 5 tygodni licząc od pierwszej iniekcji.

U ptaków obserwowano słabe objawy ze strony układu oddechowego. Przeciwciała precypitujące stwierdzano w surowicy 62,2% zakażonych kurcząt w 14 dniu po zakażeniu, przy czym reakcję oceniano na +. W późniejszych badaniach reakcje zanikały, chociaż u niektórych ptaków obserwowano je jeszcze w 3 i 4 tygodniu po zakażeniu.

Doświadczenie IV. 10 kurcząt w wieku 8 tygodni zakażano 3-krotnie, w odstępach 2-dniowych, domięśniowo, wzrastającymi dawkami (1,0 ml, 1,5 ml i 2,0 ml) płynu owodniowo-omocznionego, zmieszanego z 1% roztworem saponiny, w stosunku 1:5. W 9 tygodniu życia przeprowadzono analogiczne trzykrotne zakażenie z tym, że dawki *inokulum* wynosiły odpowiednio 2,5 ml; 3,0 ml i 3,5 ml. Wreszcie w 11 tygodniu życia kurczęta zakażono jednorazową dawką po 4 ml. Próbkę krwi pobierano od zakażonych ptaków w 2, 4 i 8 dni po ostatnim zakażeniu.

U kurcząt nie obserwowano objawów ze strony układu oddechowego, jak również nie stwierdzano w surowicach obecności precypityn.

Tab. 1. Wyniki hiperimmunizacji kurcząt wirusem IB

Doświadczenie (metoda hiperimmunizacji)	Liczba użytych ptaków	Optymalny okres występowania precypityn w surowicy	% ptaków reagujących				Razem % ptaków reagujących dodatnio
			—	+	++	+++	
I	13	14 dzień po pierwszym zakażeniu	15,4	61,5	23,1	0	81,6
II	13	8 dzień po ostatnim zakażeniu	53,9	0	14,7	29,4	46,1
III	13	14 dzień po pierwszym zakażeniu	37,8	62,2	0	0	62,2
IV	10	—	100,0	0	0	0	0
V	10	8 dzień po ostatnim zakażeniu	30,0	0	0	70,0	70,0
VI	8	14 dzień po ostatnim zakażeniu	50,0	0	50,0	0	50,0

Doświadczenie V. 10 kurcząt 8-tygodniowych zakażano domięśniowo wzrastającymi dawkami płynu owodniowo-omocznioowego, zmieszanego w stosunku 1:5 z 1% roztworem saponiny wg następującego schematu:

Dawka	Okres czasu pomiędzy iniekcjami
1. iniekcja — 1,0 ml	2 dni
2. „ — 1,5 ml	2 dni
3. „ — 2,0 ml	7 dni
4. „ — 2,5 ml	2 dni
5. „ — 3,0 ml	2 dni
6. „ — 3,5 ml	7 dni
7. „ — 4,0 ml	30 dni
8. „ — 5,0 ml	2 dni
9. „ — 6,0 ml	

Próbki krwi pobierano od zakażonych kurcząt w 2, 4 i 8 dni po ostatnim zakażeniu.

U kurcząt po pierwszych iniekcjach występowały słabe objawy ze strony układu oddechowego. W 2 dni po ostatnim zakażeniu u 70% ptaków stwierdzono obecność przeciwciał precypitujących. Jednakże w tym czasie reakcje były jeszcze słabe. W 4 dni po zakażeniu linie precypitacyjne stały się lepiej widoczne, a w 8 dni po iniekcji — były zupełnie nieprzejrzyste, ostro zaznaczone (+++).

Doświadczenie VI. 8 kurcząt w wieku 8 tygodni zakażono dotchawicowo dawką 0,2 ml płynu owodniowo-omocznioowego rozcieńczonego bulionem zwykłym w stosunku 1:5. Reinfekcję przeprowadzano w 12 i 14 tygodniu życia, podając domięśniowo 6 ml płynu owodniowo-omocznioowego zmieszanego z równą objętością 1% Al_2O_3 . Próbki krwi pobierano od kurcząt w 7, 14 i 21 dni po ostatniej reinfekcji.

Po zakażeniu dotchawicowym wystąpiły wyraźne objawy ze strony układu oddechowego. Minęły one po upływie 10 dni. W 7 dni po ostatnim zakażeniu w surowicach kurcząt stwierdzono obecność precypityn. Wystąpiły one u 50% ptaków i utrzymywały się do 3 tygodni po iniekcji. Nasilenie reakcji oceniano na ++.

Doświadczenie VII. Celem tego doświadczenia było przebadanie 4 różnych metod konserwacji surowicy diagnostycznej a mianowicie: liofilizacji, zamrażania, konserwowania mertiolatem lub fenolem.

Zlewkę surowic uzyskanych od dodatnio reagujących kurcząt z doświadczenia V, zmienowano w odczynie precypitacji. Miano jej wynosiło 1:16. Surowicę podzielono na 4 części. Pierwszą część zliofilizowano w ampułkach po 1 ml i przechowywano w chłodni (+4°C). Drugą część rozlano do ampulek aglutynacyjnych po 0,5 ml, a następnie zamrożono i przechowywano w temp. -20°C. Trzecią część zakonserwowano 1% roztworem mertiolatu w taki sposób, aby jego końcowe stężenie wynosiło 1:10 000. Czwartą część zakonserwowano 5% roztworem fenolu, który dodano do surowicy w stosunku 1:9 (końcowa koncentracja fenolu wynosiła 0,5%). Zakonserwowaną mertiolatem lub fenolem surowicę przechowywano w temp. +4°C.

Bezpośrednio po zakonserwowaniu, a następnie okresowo w ciągu 9 miesięcy próbki surowic mianowano w odczynie precypitacji w żelu agarowym.

Miano surowicy liofilizowanej obniżyło się bezpośrednio po liofilizacji o jedno rozcieńczenie (do 1:8) i na tym poziomie utrzymywało się przez 9 miesięcy, chociaż pod koniec doświadczenia prążki precypitacyjne stały się mniej ostre.

Miano surowicy zamrożonej i przechowywanej w temp. -20°C obniżyło się w ciągu 9 miesięcy do poziomu 1:4.

Miano surowicy zakonserwowanej mertiolatem obniżyło się w ciągu 9 miesięcy o jedno rozcieńczenie (1:8), ale prążki pozostały wyraźne.

Dodatek fenolu do surowicy spowodował jej lekkie zmętnienie, a uzyskiwane prążki precypitacyjne były mało ostre. Miano tak zakonserwowanej surowicy po 9 miesiącach obniżyło się do poziomu 1:8.

Omówienie wyników

Badania Wittera (7) wykazały, że przy sztucznym zakażeniu dotchawicowym kurcząt wirusem IB, przeciwciała precypitacyjne pojawiają się w surowicy w około 8 dni po zakażeniu i utrzymują się w ciągu 20 do 94 dni p.i. Jednakże nie wszystkie ptaki wytwarzają precypityny. Wytwarzanie tych przeciwciał zależne jest od takich czynników, jak zjadliwość szczepu wirusa (2, 4), jego dawki, wreszcie od wieku i właściwości osobniczych ptaka (2, 9).

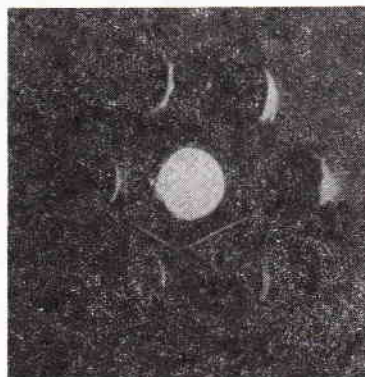
W żadnym z przeprowadzonych doświadczeń własnych nie udało się uzyskać dodatniej reakcji serologicznej u wszystkich hiperimmunizowanych ptaków. Procent kurcząt reagujących dodatnio wahał się od 0 do 84 w zależności od przyjętej metody zakażenia.

W doświadczeniu I, przy trzech drogach wprowadzenia zarazka, w odczynie precypitacji zareagowała największa ilość ptaków (84,6%), jednakże nasilenie reakcji było dość słabe. Reakcje te w późniejszym czasie zanikały, mimo powtórnych reinfekcji.

W doświadczeniu II wzorowano się na metodzie przyjętej przez Lucio i Hitchnera (3) dla uzyskania surowicy anti-IB do sporządzania koniugatu. U niektórych kurcząt uzyskano silną reakcję serologiczną (+++), jednakże liczba ptaków reagujących była stosunkowo mała.

W doświadczeniu III przyjęto metodę, która w badaniach Parisisa (4) dała najlepsze wyniki (podskórne zakażenie ptaków mieszaniną rozciur błon kosmówkowo-omocznioowych z wodorotlenkiem glinu). Mimo, że w 14 dni po pierwszej iniekcji zareagowało dodatnio 62,2% ptaków, to jednak nasilenie tych reakcji było słabe (+).

W doświadczeniu IV hiperimmunizację przeprowadzono przy użyciu płynu owodniowo-omocznioowego zmieszanego z saponiną, wzorując się na metodzie opisanej przez Schmidta (5). Autor ten uzyskał w dwa dni po ostatniej

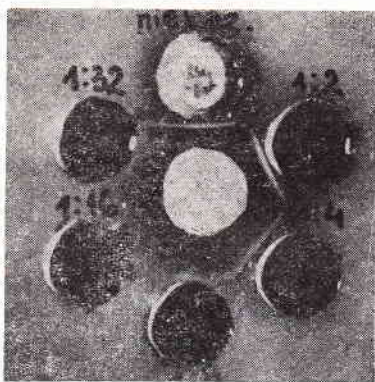


Ryc. 1. Mianowanie surowicy konserwowanej mertiolatem

Fot. M. Gembał

iniekcji u większości ptaków surowice o mianach 1:8. W badaniach własnych metoda ta nie dała pozytywnych wyników, gdyż u żadnego ptaka nie udało się wykazać obecności precypityn.

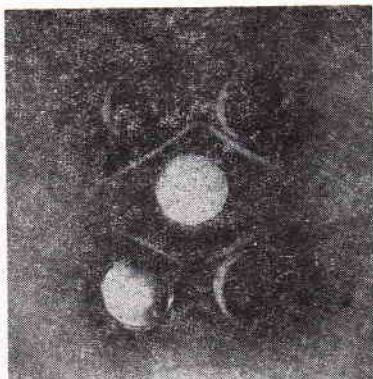
Najlepsze wyniki, również przy zastosowaniu saponiny jako adiuwantu, uzyskano w doświadczeniu V. Metoda hiperimmunizacji wzorowana na przepisie Tropiłowa (6) polegała na dziewięciokrotnym zakażeniu kurcząt wzrastającymi dawkami *inokulum* w odpowiednio dobranych odstępach czasu. W 8 dni po ostatnim zakażeniu dodatnio zareagowało 70% ptaków, przy czym wszystkie te reakcje oceniono na ++++. Miano zlewki surowic sporządzonej po skrwawieniu kurcząt dodatnio reagujących było wysokie (1:16).



Ryc. 2. Mianowanie surowicy liofilizowanej

Fot. M. Gembał

Wreszcie w doświadczeniu VI oparto się na metodzie Bülowa (1), który posługiwał się nią w celu uzyskania surowicy anti-IB do odczynu seroneutralizacji. Badania własne wykazały, że metoda ta jest mniej przydatna dla uzyskania swoistych precypityn. Dodatnio zareagowało jedynie 50% ptaków, a nasilenie reakcji było średnie (++).



Ryc. 3. Precypitacja w żelu agarowym surowic nie-rozcieńczonych

Objaśnienia: 1 = surowica konserwowana mertiolatem; 2 = surowica liofilizowana; 3 = surowica mrożona (przechowywana w temp. -20°C); 4 = surowica konserwowana fenolem.

Fot. M. Gembał

Badania nad metodą konserwacji uzyskanej swoistej surowicy anti-IB wykazały, że po dodaniu mertiolatu miano surowicy po 9 miesiącach spadło o jedno rozcieńczenie (1:8), ale uzyskiwane prążki były ostro zarysowane i wyraźne (ryc. 1). Podobne wyniki uzyskano również z surowicą liofilizowaną. Wprowadzenie miano jej obniżyło się dwukrotnie (do 1:8) bezpośrednio po procesie liofilizacji, ale następnie utrzymywało się na tym poziomie do końca doświadczenia (ryc. 2).

Surowica konserwowana fenolem oraz surowica przechowywana w temp. -20°C przez okres 9 miesięcy dawały wyraźną precypitację, gdy używano ich w postaci nie rozcieńczonej (ryc. 3). Przy rozcieńczeniu tych surowic prążki precypitacyjne były mniej wyraźne i lekko rozlane.

Wnioski

1. Z sześciu przebadanych metod hiperimmunizacji kurcząt w celu uzyskania surowicy anti-IB do odczynu precypitacji w żelu agarowym, najlepszą okazała się metoda, w której ptaki były dziewięciokrotnie zakażane (w dobranych odstępach czasu) wzrastającymi dawkami wirusa IB z saponiną.

2. Przy tej metodzie, w 8 dni po ostatnim zakażeniu, obecność precypityn stwierdzono u 70% ptaków, a ich średnie miano wynosiło 1:16.

3. Z przebadanych metod konserwacji swoistej surowicy anti-IB, najlepszymi wydają się — dodatek mertiolatu w końcowym stężeniu 1:10 000 lub liofilizacja.

Piśmiennictwo

1. Bülow V.: Zentbl. Vet. Med. 4, 345, 1966.
2. Golod J. R.: Trudy Gosudarstwiennogo Nauczno-Kontrolnogo Instituta Weterinarnych Preparatow 16, 124, 1969.
3. Lucio B., Hitchner S. B.: Avian Dis. 14, 9, 1970.
4. Parisis E.L.: Br. vet. J. 121, 159, 1965.
5. Schmidt U.: Arch. exp. Vet. Med. 24, 581, 1970.
6. Tropiłow B.: informacja ustna.
7. Witter R. L.: Avian Dis. 6, 478, 1962.
8. Woernle H.: Mh. Tierheilk. 11, 154, 1959.
9. Woernle H., Brunner A.: Tierärztl. Umsch. 15, 217, 1960.
10. Woernle H.: Mh. Tierheilk. 13, 111, 1961.

Adres autora: Ewa Karpińska, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy.

Карпиньска Э., Карчевски В. — Попытки продукции и консервации диагностической сыворотки против инфекционного бронхита кур для реакции преципитации в агаре.

Исследовали 6 разных методов гипериммунизации цыплят для получения специфической диагностической сыворотки против вируса инфекционного бронхита кур (ИБ). Самый высокий титр преципитинов получили после введения 8-недельным цыплятам внутримышечно на протяжении 54 дней растущих доз от 1 до 6 мл антигена ИБ. Антигеном была амнио-аллантаисная жидкость куриных эмбрионов зараженных штаммов Moreau ИБ смешанная 1:5 с 1% раствором сапонина. В 8 дней после последнего введения антигена присутствие преципитинов обнаружили у 70% птиц. Средний титр противотел равнялся 1:16. Лучшие результаты консервации получили применяя мертиолят (1:10 000) или лиофилизацию.

Karpińska E., Karczewski W. — Trials on the obtaining and conservation of the diagnostic serum against infectious bronchitis in hens for the precipitation test in agar gel.

In order to obtain the diagnostic serum against infectious bronchitis in hens there were studied 6 methods of hyperimmunization. The highest titres in precipitation tests revealed sera obtained from 8 weeks old chickens vaccinated intramuscularly with

an increased doses of the antigen (1—6 ml) in the period of 54 days. Chorioallantoic fluid of chick-embryos infected with Moreau strain, diluted 1:5 with 1.0% saponin served as the antigen. Precipitins appeared in sera of 70% chickens vaccinated after 8 days since the last injection of the antigen. A mean titre was 1:16. In conservation procedure the best results gave lyophilization or merthiolate at a final dilution 1:10 000.

PATOLOGIA I TERAPIA

JERZY GÓRSKI, WŁADYSŁAW PAWELCZAK, WINCENTY WIĘCKOWSKI, CZESŁAW CHRUSCIEL

Ocena skuteczności Furinidazolu (Biowet) przy leczeniu dysenterii świń

Z Puławskich Zakładów Przemysłu Bioweterynaryjnego w Puławach

Z Weterynaryjnego Ośrodka Chorób Świń
WZWet w Zielonej Górze

Z Weterynaryjnego Ośrodka Chorób Świń ZHW
w Poznaniu

Rozwój produkcji zwierzęcej w gospodarstwach wielkotowarowych oraz stosowanie paszy typu przemysłowego spowodowały w wielu krajach wzrost znaczenia w patologii jednostek chorobowych o charakterze enzootii pokarmowych. M. in. ostatnio również w Polsce poważnym zagadnieniem gospodarczym stało się zwalczanie dysenterii świń (17, 18). W warunkach terenowych zachorowania obejmują ok. 75% pogłowia, a śmiertelność wynosi od 5 do 30%. Główną jednak przyczyną strat są słabe przyrosty ciężaru ciała (c.c.) i złe wykorzystanie paszy (1, 17, 25). W związku z tym powstała potrzeba opracowania i przebadania nowego leku krajowego — Furinidazolu (5).

W pracy przedstawiono wyniki zastosowania Furinidazolu w dwóch chlewniach PGR i w jednej Fermie Tuczku Przemysłowego (FTP) po rozpoznaniu dysenterii świń oraz omówiono działanie składników leku.

Badania własne

Skład leku i dawkowanie. Furinidazol ma postać proszku i zawiera zmieszane w odpowiednich

proporcjach 4 składniki: metronidazol, furazolidon, tlenek cynku i glinę białą. U świń chorych lek stosowano w ilości 400 g/100 kg paszy przez 3—7 dni. Przy stosowaniu zapobiegawczym, zmniejszoną do połowy dawkę dzienną, podawano przez 5 dni. Zasadniczym preparatem odniesienia był Tylan, który dawkowano według przepisu producenta.

Rozpoznanie choroby. Dysenterię świń rozpoznawano na podstawie występowania zespołu charakterystycznych objawów klinicznych i anatomo-patologicznych (krawa lub krwawo-śluzowa biegunka i gwałtowny spadek c.c.; przy sekcji świń padłych obserwowano nieżyłowe, nieżyłowo-krwotoczne lub nekrotyczne zapalenie jelit — zwłaszcza okrężnicy, jelita puste lub wypełnione czerwono-brunatną treścią). W rutynowych badaniach bakteriologicznych izolowano różne pałeczki jelitowe — najczęściej hemolityczne *E. coli*.

Wyniki

Dane zebrane w tab. 1 wskazują, że we wszystkich trzech gospodarstwach osiągnięto wyraźnie pozytywne wyniki. U świń leczonych Furinidazolem powrót apetytu i ustąpienie biegunki obserwowano najczęściej już następnego dnia po rozpoczęciu leczenia; jedynie w nielicznych przypadkach 2, a najpóźniej 3 dnia. W PGR „O” i „K” ustalono wielkość dziennych przyrostów c.c. Porównanie c.c. w okresie 21

Tab. 1. Wyniki leczenia świń w ogniskach dysenterii

Typ hodowli	Stosowane leki	Okres stosowania	Ilość świń		Ustąpienie biegunki	Wyleczone	Dzienny przyrost c.c. w okresie 21 dni od rozpoczęcia leczenia
			chorych lub podajrzanych	w tym z nasilonymi objawami			
PGR „O”	Furinidazol	6 dni	317	ok. 5%	1-3 dni	ok. 99%	300-320 g ¹⁾
	Endofuran	6 dni					
	Streptomycyna	3 dni	42	—	2-6 dni	ok. 69%	100-150 g ¹⁾
PGR „K”	Furinidazol	3 dni	1053	ok. 30%	1-3 dni	ok. 99%	450 g ²⁾
	Tylan	6 dni	81	ok. 6%	1-3 dni	ok. 97,5%	nie ustalono
Przemysłowa Ferma Tuczku „S”	Furinidazol	7 dni	1570	ok. 20%	1-3 dni	ok. 99%	nie ustalono
	Tylan	7 dni	6000	ok. 10%	1-2 dni	ok. 95%	nie ustalono

Objaśnienia: 1) = przyrosty ciężaru ciała ustalono u świń o wadze 35—50 kg; 2) = przyrosty ciężaru ciała ustalono u świń o wadze 90—110 kg.