

no do dwu pasaży. Na podstawie uzyskanych wyników można jednak stwierdzić, że wirus w hodowli tego typu namnożył się na tkance nerkowej płodu świni, ponieważ mimo rozcieńczenia wirusa wyjściowego przy zmianach płynu i zmianie pasażu do $10^{-8.64}$ to jest znacznie ponad jego LD_{50} , wynoszące 10^{-5} wykazał on, sądząc po krótkości okresu inkubacji i nasileniu objawów klinicznych, pełną zjadliwość.

Wirus choroby cieszyńskiej różni się od większości wirusów, które namnażając się na tkankach wpływają ujemnie na ich metabolizm oraz wywołują charakterystyczne zmiany degeneratywne zakażonych tkanek. Z podanej tabelki, która zawiera średnie wartości pH użytych hodowli widać, że tkanki zakażone wykazują tylko nieznacznie mniejszą żywotność, niż tkanki kontrolne. W szeregu doświadczeń, których omówienie

będzie przedmiotem osobnego doniesienia stwierdzono brak cytopatogenicznego działania wirusa choroby cieszyńskiej na tkankę nerkową i skórnomięśniową płodu świni. Markovits i Biro uzyskali analogiczne wyniki w doświadczeniach z wirusem pomoru świń, który namnażał się bardzo dobrze w hodowli tkankowej, nie wywołując zmian cytopatologicznych. Być może, że, jak podaje Morzycki, zmiany mogą w takich wypadkach być nieznaczne lub pojawiać się w późniejszym okresie, kiedy maskowane są przez normalne zmiany degeneracyjne.

Piśmiennictwo

- 1) Horstmann D.: Jour. of Immunolog. Nr 4/1952. 2) Larkski Z.: Med. Wet. R. XI. Nr 1 str. 15—19 1955. 3) Markovits P. i Biro J.: Acta Vet. Acad. Sc. Hung. t. 5 Nr 1 str. 71—82, 1955. 4) Morzycki J., Chwistecka W., Morzycka M., Georgiades J., Kawecki Zb.: Med. Dośw. Mikrob. R. V. Nr 4 str. 439—448, 1953. 5) Morzycki J.: Post. Hig. Med. Dośw. t. IX Nr 1 str. 87—158, 1955.

W. KARCZEWSKI, M. TEKLIŃSKA, A. CAKAŁOWA

Zależność zjawiska interferencji od wieku szczepionych kurcząt przy stosowaniu szczepionki indyjskiej

Z Zakładu Chorób Drobiu PIW w Puławach
Kierownik: dr M. TEKLIŃSKA

Jedną z właściwości szczepionki indyjskiej, stosowanej obecnie w Polsce do zapobiegania rzekomemu pomorowi drobiu jest jej zdolność szybkiego wywoływania niewrażliwości szczepionych ptaków na zakażenie zjadliwym wirusem. Szczepionka indyjska zawiera niezjadliwy dla starszych kurcząt i dorosłych kur szczep wirusa rzekomego pomoru drobiu uzyskany przez Iyer'a i Dobsona (1940) przez kilkunastokrotne pasażowanie na zarodkach kurzych szczepu Hertfordshire. Ten zmodyfikowany szczep został w 1947 roku sprowadzony do Polski i po dostosowaniu do naszych warunków przez Teklińską (1949), oddany do powszechnego użytku. Już pierwsze przeprowadzone w Polsce badania (Teklińska 1949) wykazały, że na drugi dzień po zastosowaniu szczepionki część kur, a na trzeci dzień wszystkie kury są niewrażliwe na domięśniowe wprowadzenie zjadliwego wirusa. Oparte na tej pracy obecne przepisy kontroli szczepionki wymagają powstania tej niewrażliwości w ciągu 48 godzin od chwili zaszczepienia. Szybkość działania szczepionki znalazła zastosowanie przy zwalczaniu pomoru drobiu w gospodarstwach zakażonych. Ta sama autorka podaje dwa przypadki skutecznej interwencji za pomocą szczepionki indyjskiej. W hodowli P. posiadającej w chwili wybuchu zarazy ponad 1000 sztuk kur i w której liczba padłych sięgała już 200, zaszczepiono 926 zdrowo wyglądających sztuk; sztuki chore zlikwidowano. Spośród kur zaszczepionych padło 36 zaś pozostałe nie chorowały, co zahamowało dalszy rozwój choroby. Podobnie we wsi W.K. w czasie panującego pomoru zaszczepiono 54 zdro-

wo wyglądające sztuki. Z zaszczepionych padło 5 kur, reszta zaś pozostała przy życiu. Od tego czasu niejednokrotnie stosowano z powodzeniem szczepionkę w gospodarstwach zakażonych. Ponieważ okres 24—48 godzin jest za krótki dla wytworzenia się w organizmie ciał odpornościowych, zjawisko wystąpienia niewrażliwości na zjadliwy wirus można tłumaczyć blokadą wrażliwych komórek ustroju przez zmodyfikowany wirus, (zjawisko interferencji). Zjawisko interferencji, polegające na uniemożliwieniu, rozmnażania się jakiegoś wirusa w organizmie przez inny wirus uprzednio tam wprowadzony, obserwowano niejednokrotnie. Pierwsze tego rodzaju spostrzeżenia poczyniono w odniesieniu do wirusów chorób roślin. W r. 1929 Mc Kinney zauważył, że rośliny zakażone wirusem мозайки tytoniowej były niewrażliwe na zakażenie innym szczepem tego samego wirusa. Zjawisko to u roślin badał następnie Thung w 1931 roku. Hoskins (1935) jako pierwszy stwierdził interferencję między wirusami zwierzęcymi, wykazując to zjawisko między neurotropowym i wiscerotropowym szczepem wirusa żółtej febrы u małp. W późniejszych latach mnożą się doniesienia z tego zakresu. I tak między innymi Findlay i Mc Callum opisali interferującą działalność wirusa gorączki Rift Valley na zakażenie wirusem żółtej febrы. Daldorf i współpracownicy badali wpływ zakażenia małpy wirusem choriomeningitis lymphocytaria na późniejszą infekcję wirusem poliomyelitis. Zjawisko interferencji między wirusami bakteryjnymi (bakteriofagami) stwierdzili i opisali Delbrück i Luria (1942). Interferencję mię-

dzy różnymi szczepami grypy na kulturach tkankowych po raz pierwszy badał Andrewes (1942). Obszerne badania nad tym zjawiskiem między wirusami grypy hodowanymi na zarodkach kurzych wykonał Henle i Henle oraz Zieger, Horsfall i Levin. Jak widać z powyższych przykładów interferencja zachodzi nie tylko między blisko pokrewnymi wirusami, lecz także między szczepami serologicznie odmiennymi. Ta niespecyficzność zjawiska, jak również szybkość jego powstania stawia interferencję poza reakcjami immunologicznymi. Henle i Henle dają krótkie zestawienie hipotez tłumaczących to zjawisko, z których hipoteza blokady receptorów komórkowych przez interferujący wirus uzyskała największe uznanie. Jakkolwiek interferencja między wirusem pomoru drobiu a innymi wirusami była badana już w roku 1947 przez Vilchesa i Hirsta, to jednak zjawisko to w odniesieniu do szczepionkowych i terenowych szczepów tego wirusa było badane, jak wynika z dostępnej nam literatury, — dopiero w ostatnich latach przez Węgrów. Uzyskane przez nas materiały dotyczyły badań Bódona i Szent-Ivanyiego (1952), przeprowadzonych nad interferencją między słabo wirulentnymi szczepami H (Hertfordshire) i L (Laderle) i zjadliwym wirusem terenowym w rozwijającym się zarodku kurzym. Autorzy ci wykazali, że szczep H wywoływał interferencję po 6-ciu, a szczep L po 3 godzinach od chwili zakażenia rozwijającego się zarodka kurzego.

W związku z koniecznością uzyskania dokładnych informacji co do działania powszechnie w Polsce stosowanej szczepionki indyjskiej, podjęto prace mające na celu przebadanie wywołanego przez nią zjawiska interferencji. Ponieważ z uzyskanych w terenie wywiadów wynikało, że szczepienia interferencyjne nie zawsze są skuteczne u młodych kurcząt, praca poniższa została wykonana w celu wykazania ewentualnej zależności zjawiska od wieku szczepionych kurcząt.

Materiały i metody

Szczepionka indyjska. Do doświadczeń użyto szczepionki indyjskiej, serii 33, wyprodukowanej w 1953 r. i przez 9 miesięcy od daty wyprodukowania przechowywanej w chłodni w temperaturze $+4^{\circ}\text{C}$. Przed doświadczeniami wykonano próbę hemaglutynacyjną i określono Dl_{50} dla zarodków kurzych. Miano Ha wynosiło 80, Dl_{50} — $10^{5.5}$.

Wirus zjadliwy. Do zakażenia kurcząt użyto płynu omocznioowo-owodniowego uzyskanego z zamarych zarodków kurzych zakażonych szczepem „Białystok“, otrzymanym z Zakładu Chorób Drobiu we Wrocławiu. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono następujące własności wyżej wymienionego materiału:

miano hemaglutynacyjne — 2560, Dl_{50} dla zarodków kurzych — 10^8 , dwa kurczęta w wieku około 7 tygodni zakażone w ilości 0,2 ml rozcieńczenia 1:5000 padły po 4 i 5 dniach z charakterystycznymi dla rzekomego pomoru drobiu zmianami anatomo-patologicznymi.

Kurczęta. Do doświadczeń użyto kurcząt w wieku 5—11 tygodni rasy zielononóżka kuro-patwiana, pochodzących z fermy zarodowej B oraz z własnej hodowli, które były w gorszej kondycji a w wieku 6 tygodni i 3 dni chorowały na kokcydiozę; wśród kurcząt tych zdarzały się upadki przed rozpoczęciem doświadczenia.

Odczyn Ha i oznaczenie Dl_{50} . dla zarodków kurzych przeprowadzono według metody, podanej w instrukcji, a opisanej w Med. Wet. nr 5 z roku 1949.

Przebieg doświadczeń. W poszczególnych doświadczeniach szczepiono domięśniowo codziennie przez parę kolejnych dni po 2—3 kurczęta szczepionką indyjską rozcieńczoną 1:1000 w ilości 0,5 ml na sztukę. W ostatnim dniu szczepienia zakażono domięśniowo wszystkie kurczęta płynem omocznioowo-owodniowym rozcieńczonym zawierającym zjadliwy wirus 1:5000 w ilości 0,2 ml na sztukę. W ten sposób zakażono jednocześnie 2—3 kurczęta, pochodzące z tej samej partii. Kurczęta zakażone, które nie padły obserwowano przez 2 tygodnie. Kurczęta padłe badano sekcyjnie i bakteriologicznie. Wyniki doświadczeń zestawiono w podanych poniżej tabelkach.

Doświadczenie I

Kurczęta zakażono w wieku 78 dni (11 tyg. 1 dzień)

zakażono w godz. po szczepieniu	0	24	48	72
użyto kurcząt:	2	2	2	2
padło kurcząt:	2	0	0	0
kurczęta kontrolne użyto/padło	3/3			

U wszystkich padłych kurcząt stwierdzono typowe zmiany odpowiadające rzekomemu pomorowi drobiu.

Doświadczenie II

Kurczęta zakażono w wieku 67 dni (9 tyg. 4 dni)

zakażono w godz. po szczepieniu	0	24	48	72
użyto kurcząt:	3	3	3	3
padło kurcząt:	3	1	0	0
kurczęta kontrolne użyto/padło	3/3			

U wszystkich padłych kurcząt stwierdzono typowe zmiany odpowiadające rzekomemu pomorowi drobiu.

Doświadczenie III

Kurczęta zakażono w wieku 63 dni (9 tyg.)

zakażono w godz. po zakażeniu	0	24	48	72	96	120	144	168
użyto kurcząt:	3	3	3	3	3	3	3	3
padło kurcząt:	3	1	0	0	0	0	0	0
kurczęta kontrolne użyto/padło	3/3							

U wszystkich padłych kurcząt stwierdzono typowe zmiany odpowiadające rzekomemu pomorowi drobiu.

Doświadczenie IV

Kurczęta zakażono w wieku 58 dni (8 tyg. 2 dni)

zakażono w godz. po szczepieniu	0	24	48	72
użyto kurcząt:	2	2	2	2
padło kurcząt:	2	1	0	0
kurczęta kontrolne użyto/padło	2/2			

U wszystkich padłych kurcząt stwierdzono typowe zmiany odpowiadające rzekomemu pomorowi drobiu.

Doświadczenie V

Kurczęta zakażono w wieku 51 dni (7 tyg. 2 dni)

zakażono w godz. po szczepieniu	0	24	48
użyto kurcząt:	3	3	3
padło kurcząt:	3	1	0
kurczęta kontrolne użyto/padło	2/2		

U wszystkich padłych kurcząt stwierdzono typowe zmiany odpowiadające rzekomemu pomorowi drobiu.

Doświadczenie VI

Kurczęta zakażono w wieku 45 dni (6 tyg. 3 dni)

zakażono w godz. po szczepieniu	0	24	48	72	96
użyto kurcząt:	3	3	3	3	3
padło kurcząt:	3	3	0	2	2
kurczęta kontrolne użyto/padło	3/3				

Kurczęta użyte do tego doświadczenia należały do partii chorych na kokcydiozę. Dwa kurczęta kontrolne, trzy zakażone jednocześnie ze szczepieniem, oraz jedno zakażone w 24 godz. po szczepieniu padły; stwierdzono u wszystkich typowe zmiany odpowiadające rzekomemu pomorowi drobiu. U pozostałych padłych kurcząt stwierdzono niezbyt jelit oraz skazy moczanowe. U wszystkich kurcząt stwierdzono kokcydiozę dwunastnicy i jelit ślepych.

Doświadczenie VII

Kurczęta zakażono w wieku 40 dni (5 tyg. 5 dni)

zakażono w godz. po szczepieniu	0	24	48	72	96
użyto kurcząt:	3	3	3	3	5
padło kurcząt:	3	3	0	0	0
kurczęta kontrolne użyto/padło	3/3				

U wszystkich padłych kurcząt stwierdzono typowe zmiany odpowiadające rzekomemu pomorowi drobiu.

Omówienie wyników. Z podanych powyżej tablic wynika, że niewrażliwość kurcząt na zakażenie zjadliwym wirusem rzekomego pomoru drobiu zaczyna się u niektórych sztuk już po 24 godz. po zastosowaniu szczepionki indyjskiej. Po 48 godz. niewrażliwość ta występuje u wszystkich kurcząt. Wyniki uzyskane w opisanych doświadczeniach są naogół zgodne z wynikami uzyskanymi u sztuk dorosłych. Ilość kurcząt padłych z grupy zakażonych w 24 godz. po szczepieniu była nierównomierna; kurcząt starszych w tej grupie padało mniej. Materiał użyty do badania był jednak zbyt szczupły, by można wyciągnąć statystycznie uzasadnione wnioski.

Charakterystyczne są wyniki doświadczenia VI, w którym kurczęta o złej kondycji, chore na kokcydiozę, w zasadzie wykazywały charakterystyczną niewrażliwość na zakażenie zjadliwym wirusem pomoru w 48 godz. po szczepieniu, którą można wykazać, jeśli się nie uwzględni kurcząt padłych bez zmian anatomo-patologicznych wskazujących na pomór. Wydaje się więc, że na zjawisko interferencji nie ma zasadniczego wpływu kondycja i stan zdrowotny badanych zwierząt. Natomiast wprowadzenie do ustroju czy to szczepionki czy zjadliwego zarazka może prawdopodobnie przyspieszyć rozwój pierwotnego schorzenia.

W doświadczeniach powyższych nie stwierdzono przerwy między okresem niewrażliwości wywołanej zjawiskiem interferencji a odpornością właściwą, która zaczyna się między 4—7 dniem od chwili szczepienia i uzyskuje pełną wartość do 14 dnia po szczepieniu. Najdłuższe z naszych doświadczeń (III) było prowadzone przez 7 dni. Być może, że zakażenie kurcząt w późniejszych terminach (do 14 dni po szczepieniu) wykazałoby przerwę między tymi zjawiskami. Nie można jednak wykluczyć możliwości, że niewrażliwość uzyskana przez interferencję trwa jeszcze, gdy właściwa odporność jest już pełna. Zagadnienia te będą tematem dalszych badań.

Wnioski. Doświadczenia nie wykazały wyraźnych różnic w szybkości występowania niewrażliwości w zależności od wieku szczepionych kurcząt. Kondycja i stan zdrowotny prawdopodobnie nie mają zasadniczego wpływu na szybkość

występowania niewrażliwości. — Stosując do stwierdzenia niewrażliwości próbę biologiczną, polegającą na zakażeniu badanych sztuk do 7 dnia po szczepieniu, nie udało się oddzielić zjawiska interferencji od właściwej odporności.

Piśmiennictwo

- 1) Bodon L. i Szent-Ivanyi M.: M.A.L. 11. 1953. 2) Henle W. i Henle G.: Am. J. Med. Sci. 207 str. 705 i 717 1944. Am. J. med. Sci. 210. str. 362 i 369. 1945. 3) Iyer Ganapathy i Dobson N.: Vet. Rec. 52 str. 889. 1940. 4) Teklińska M.: Pol. Arch. Wet. T. I, Z. 1, nr 6, 1951. 5) Vilches A. i Hirst G.: J. Imm. 57 str. 125. 1947. 6) Ziegler J., Horsfall F. i Lavin G.: J. Expt. Med. 79 str. 361 i 379, 1944.

LESZEK GRZYWIŃSKI, ZBIGNIEW MADEJ

Estroza owiec

Z Katedry Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Wydz. Wet. WSR we Wrocławiu
Kierownik: prof. dr GUSTAW POLUSZYŃSKI

oraz
Z Katedry Anatomii Patologicznej Wydz. Wet. WSR we Wrocławiu
Kierownik: prof. dr ALEKSANDER ZAKRZEWSKI

Wstęp. Estroza owiec w Polsce zdaje się posiadać cechy schorzenia sporadycznego, czym prawdopodobnie należy tłumaczyć brak doniesień na jej temat w powojennym fachowym weterynaryjnym piśmiennictwie krajowym. Występowanie tego schorzenia w różnych okolicach kraju jest bezsporne. Istnienie jej na terenie województwa bydgoskiego i szczecińskiego potwierdzają nasze obserwacje. Schorzenie to istnieje także w województwie olsztyńskim, gdzie na podstawie osobistego wywiadu w jednej z owczarni (owce czarnogłówki) ustalono, że estroza owiec pojawia się sporadycznie w okresie ostatnich kilku lat. W związku z tym, że w okresie wiosennym bieżącego roku mieliśmy sposobność zetknąć się z estrozą owiec o przebiegu enzootycznym na terenie województwa wrocławskiego i opolskiego pragniemy podzielić się naszymi spostrzeżeniami z kolegami terenowymi i równocześnie zwrócić uwagę na to schorzenie inwazyjne, które może powodować znaczne ubytki w wielkostadnej hodowli owiec.

Morfologia i biologia pasożyta. Dorosły owad (imago) *Oestrus ovis* L. jest to muchówka wielkości od 9—12 mm, barwy na ogół ciemno-szarej z czarnymi plamkami. Ciało pokrywają jasno-brunatne włoski. Głowa duża kształtu półkul, żółtawego koloru. Strona grzbietowa tułowia żółtawa z czarnymi plamkami, ku tyłowi z odcieniem czerwonym. Odwłok jajowaty, szarawy z mniej lub bardziej wyraźnym rysunkiem szachownicy. Skrzydła przezroczyste. Samce nieliczne, większe od samic. Pierwsze gzy owcze (imago) pojawiają się u nas w czerwcu lub lipcu, zależnie od warunków atmosferycznych. Wkrótce po wylęgnięciu się są one zdolne do lotu, który odbywają w godzinach południowych w ciepłe, bezwietrzne i słoneczne dni. W dni chłodne i pochmurne wogóle nie latają albo latają mniej intensywnie. Trzymają się miejsc nasłonecznionych, zacisznych, zwłaszcza zagłębień w ścianach, w szparach szalówek i tym podobnych obiektów, posiadających mniej lub więcej szare zabarwienie, w których przebywają także samice po kopulacji, gdyż w okresie rozwoju larw z jaj znajdujących się w macicy prawie zupełnie nie latają. Po tym okresie podlatują znieznacka do owiec i nie przerywając lotu wstrzykują

wprost do otworów nosowych lub w ich okolicę porcję żywych larw, po czym szybko odlatują. Ilość wstrzykiwanych jednorazowo larw wynosi 30—40 sztuk. Według pewnych obserwacji samice mogą składać larwy również na skórze brzucha, na wewnętrznej stronie ud oraz w okolicy odbytu, skąd zostają one zlizywane przez owcę. Po złożeniu 600 albo i więcej larw samica szybko ginie, a maksymalna długość jej życia wynosi 3 tygodnie. W czasie lotów gzów owce wykazują niepokój, przestają jeść, zbijają się w gromady, trzęsą głowami lub opuszczają je ku ziemi. Larwy (czerwie) gza owczego czynnie przesuwają się w głąb nosa i w kanałach nosowych przechodzą trzy stadia rozwojowe. Larwy I-go stadium są długości 1 mm, białawe, prawie płaskie, ku tyłowi lekko owalne i zwężone. Na głowowym końcu przy otworze ustnym mają parę mocnych czarnych lub ciemnobrązowych haków. Ciało pokryte jest swoistymi, prawie bezbarwnymi kolcami. Na ostatnim odcinku znajduje się para przetchlinek oraz wieniec małych, silnych haczyków. Larwy te lokalizują się w jamie nosowej i zatokach nosowych. Larwy II-go stadium są okrągłe; kolców prawie nie widać. Umiejscawiają się one głównie w zatokach czołowych i w kości sitowej. Larwy III-go stadium dochodzą do 30 mm długości; barwa ich staje się bardziej żółtawa. Koniec przedni ciała jest nieco zwężony, opatrzony dwoma czarnymi hakami przy otworze gębowym. Strona grzbietowa jest wypukła, gładka z poprzecznymi brązowymi smugami na segmentach, strona brzuszna płaska z wypukłościami i krótkimi, ostrymi kolcami skierowana nieco ku tyłowi. Tylny koniec ciała jest ścięty i otoczony wałem mięśni parę przetchlinek. Po bokach w przedniej części znajduje się również para bardzo małych, trudno dostrzegalnych przetchlinek. Larwy te umiejscawiają się przeważnie w zatokach czołowych, w kości sitowej, rzadziej w zatokach nosowych. Dojrzałe larwy III-go stadium powracają do jam nosowych i tu pozostają do chwili wypadnięcia (kwiecień—lipiec), co następuje zwykle podczas kichania, po czym bardzo szybko, po kilkunastu minutach, zagrzebują się w wilgotną ziemię lub w nawozie w owczarni, gdzie się przepoczwarzają. Stadium poczwarki trwa około miesiąca