

wania zwierzęcia jako podejrzanego o chorobę. Celem pomocy w badaniach dokonywanych przez lekarzy wet., zostały ustalone trzy kategorie zwierząt:

1. **zarażonych.** Jakikolwiek dowód istnienia w organizmie zarasków, jak serologiczny, kliniczny lub analiza wydzielin pochwowej, wystarcza na sklasyfikowanie zwierzęcia jako zarażonego.

2. **podejrzananych.** Kategoria ta obejmuje zwierzęta wykazujące jeden lub więcej objawów zarazy stadniczej, lub też posiadające wątpliwe reakcje krwi. Zwierzęta te są badane klinicznie i serologicznie przez 2 lata, co dwa miesiące.

3. **narażonych.** Zwierzę zapłodnione przez zwierzę zarażone, bez względu na późniejsze negatywne wyniki badań serologicznych i klinicznych, jest uważane za narażone i jest poddawane badaniu kontrolnemu przez dwa lata co pół miesiąca.

„Rejony odosobnienia” są poddawane ścisłej kontroli aby zapobiec ewentualnemu rozprzestrzenianiu się choroby i zwierzęta pozostają w tych rejonach do końca życia. Wszystkie żeńskie źrebięta zrodzone na miejscu idą na ubój, zaś ogiery są kastrowane po roku. Zarażone zwierzęta są leczone celem przedłużenia ich użyteczności.

Najbardziej skutecznym środkiem chemoterapeutycznym były subtoksyczne dawki neosalvarsanu -4.5 g. na 100 kg żywej wagi, powtarzane po 24 godzinach. Ten sposób leczenia wypróbowany na wielu setkach zwierząt dał rezultaty następujące: śmiertelność 8,5% w 6—12 miesięcznym okresie obserwacyjnym, w po-

równaniu z 50% śmiertelnością u podobnie zarażonych lecz nie leczonych zwierząt. Leczenie naganolem okazało się mało efektywne, niemniej kombinacja naganolu i antimosanu dała dobre rezultaty.

Przy stawianiu diagnozy serologicznej, antygen odwodniony okazał się bardziej czuły, lecz mniej stały niż alkoholowy. Antygen wodny pozwolił na otrzymanie wyników w 90% dokładnych w stosunku do zwierząt, u których została stwierdzona zaraza, gdy antygen alkoholowy tylko w 30%.

Zaobserwowano, że antyciała ustrojowe często znikają po 6—9 miesiącach po zarażeniu, lub też nie ukazywały się, aż dopiero po 5 czy 8 miesiącach po zarażeniu. Ukazywanie się i znikanie tych antyciał często towarzyszyło klinicznemu objawom choroby, na przykład krew zwierząt o dobrej kondycji często wykazywała wynik ujemny. Opieranie się więc jedynie na serologicznej reakcji przy stawianiu diagnozy jest odradzane.

Niezależnie od „atypowej” formy występowania choroby, a wymienionej poprzednio, objawy zarazy stadniczej w Polsce były klasyczne.

Ważnym czynnikiem opanowania choroby jest stosowanie sztucznego zapładniania, i sposób ten jest wprowadzony w coraz większej skali w Polsce, łącznie z poprzednio wymienionymi sposobami zwalczania choroby. Uważa się, że przez stałą czujność i przymus kontroli, zaraza stadnicza zostanie zwalczona lub, w najgorszym wypadku nasilenie jej w znacznym stopniu zmniejszy się.

PROF. T. DALLING

London

### Przeciw pomorowa szczepionka z fioletem krystalicznym

Badania amerykańskiego uczonego Dorset'a i późniejsze Mc Bryde'a i Cole'a w kierunku uodpornienia świń przeciwpomorową szczepionką z fioletem krystalicznym zostały w W. Brytanii podjęte przez Doyle'go, który na ten temat opublikował szereg artykułów. Poniżej przedstawione są najważniejsze punkty wyników jego pracy.

#### 1. Przygotowanie szczepionki.

Doyle zaleca następującą metodę produkcji szczepionki: świnię o przeciętnej żywej wadze 150 funtów szczepi się 1. cc dawką danego zaraska.

Dwa razy dziennie mierzy się ciepłotę wewnętrzną ciała w celu śledzenia przebiegu zakażenia. W trzecim dniu temperatura wzrasta, w 6-tym 7-mym dniu po szczepieniu świnią

osiąga zazwyczaj stan w którym się najlepiej nadaje do skrwawienia. W okresie tym zwierzę jest bardzo chore, a w krwi znajduje się znaczna ilość zarasków przesączalnych. Przy zachowaniu możliwych warunków aseptycznych, świnię skrwawia się przy pomocy odpowiednich instrumentów. Zwierzę ogłusza się prądem elektrycznym, pobraną krew odwłóknia się, a następnie sprawdza się jałowość. Jeśli się okaże, że krew jest jałowa, wówczas dodaje się do niej mieszanekę sporządzoną z roztworu etylenu glikolowego i fioletem krystalicznego w stosunku 400:1, stosunek tej mieszaneki do odwłóknionej krwi winien wynosić 200:800 cc (roztwór mieszaneki sporządza się w ten sposób, że jeden g fioletem krystalicznego rozpuszcza się w 400 cc etylenu glikolowego).

Mieszanekę krwi z roztworem fioletem kryst.

w etyl. glikol. wstawia się na okres 14 dni do cieplarki o temperaturze 37°C. W tym okresie bada się próbki te w kierunku na jałowość, i od tej chwili sprawdza się własności uodparniające szczepionki na świniach. Wcześniej stosowano zamiast glikolu etylenowego, fosforan dwusodowy, lecz okazało się, że glikol etylenowy daje pewniejsze wyniki.

Zdaniem Doyle'a, który obydwie środki wypróbował na wielu seriach szczepionek, fosforan sodowy nie ustępuje glikolowi etylenowemu, lecz ma tę wadę, że szczepionka nim traktowana, wytwarza stosunkowo gruby osad gędy glikol etylenowy daje szczepionkę klarowną i odpowiedniejszą do użytku. Niezmiernie ważną okolicznością jest przestrzeganie możliwie jak największej aseptyki przy wszystkich czynnościach związanych z produkcją szczepionki. Istnieją liczne dowody przemawiające za tym, że wtórne zakażenia krwi powodują obniżenie własności uodparniających sporządzonych szczepionki.

## 2. Szczep zarazka stosowany do produkcji szczepionki.

W pierwszych pracach badawczych przeprowadzonych w W. Brytanii posługiwano się dwoma szczepami zarazków otrzymanymi z St. Zjednoczonych. Doyle uznał je za szczególnie odpowiednie do pracy doświadczalnej, gdyż dawały wyniki pewne i w ciągu szeregu lat każda z świń zakażonych sztucznie lub naturalnie padała. Później jednak wykazano, że wybór odpowiedniego szczepu zarazka do produkcji szczepionki nie może się opierać na braniu pod uwagę tylko jego stopnia zjadliwości, ponieważ istnieją znaczne różnice w własnościach antygenowych poszczególnych zjadliwych szczepów. Doyle opisuje jeden szczep zarazka, który cechował się niezwykle wysokimi własnościami uodparniającymi. Przez szereg lat szczep ten służył do produkcji szczepionki, która wywoływała wysoką odporność, lecz z czasem, możliwie na skutek zamrażania i suszenia, własności antygenowe zmniejszyły się, mimo iż zarazek zachował w pełni swe cechy zjadliwości.

W celu zbadania własności antygenowych różnych szczepów zarazka, wybrano 9 szczepów, z którymi przeprowadzono różne doświadczenia. Wyprodukowano 9 serii szczepionek z fioletem krystalicznym i glikolem etylenowym. Do doświadczeń wybrano 45 świń w wieku i o wadze przeciętnie tej samej (40—80 funtów) w celu zbadania różnych serii szczepionek. Świnie podzielono na 9 grup, zawierające po 5 sztuk i szczepiono je następującymi dawkami szczepionki: 10 cc., 5 cc., 3 cc., 2 cc. i 1 cc. W miesiąc po szczepieniu sprawdzano stopień odporności nabytej przez każdą z szczepionych świń przy pomocy zastrzyku (1 cc) standartowego zarazka.

Wyniki tych badań wskazywały na to, że

istnieją znaczne różnice w własnościach antygenowych, różnych szczepów zarazka, że nie wszystkie szczepy zarazka pomoru świń cechują się jednakowymi własnościami antygenowymi i że w związku z tym nie należy na podstawie oznaczenia stopnia zjadliwości kierować się przy wyborze szczepu, do produkcji szczepionki.

## 3. Unieczynnienie zarazka.

Liczne doświadczenia wykazują, że zarazek zawarty w krwi świni zakażonej, a stosowany do produkcji szczepionki, unieczynia się w następstwie wylegania przy temp. 37°C. Wydawałoby się, że szczepionka z fioletem krystalicznym „unieczynia się” około 3 dnia po inkubacji, aczkolwiek również istnieje prawdopodobieństwo, że czynnikiem decydującym o okresie czasu, potrzebnego na „unieczynnienie” jest ilość zarazka, zawartego w krwi, pobieranej do produkcji szczepionki. Przy sporządzaniu szczepionki okres inkubacji wynosi 14 dni; stwarza to duże granice bezpieczeństwa.

Czyniono próby uczynienia zarazka, znajdującego się w szczepionce. Robiono to w sposób następujący: świnią otrzymano 180 cc. szczepionki: 100 cc. dożylnie, 60 cc. podskórnie i 20 cc. domięśniowo. W ciągu następujących 14 dni ciepłota wewnętrzna zwierzęcia wahała się od 38—40°C. Chociaż świnią wydawała się zdrowa i miała apetyt. Druga świnią, kontrolną, pozostawiała z nią w stałej styczności, przez okres 40 dni. Świnią ta nie uległa infekcji i była nadal wrażliwa na sztuczne zakażenie zjadliwym szczepem zarazka.

W innym doświadczeniu dano świni 100 cc. szczepionki — 50 cc. dożylnie, 30 cc. podskórnie i 20 cc. domięśniowo. Po upływie 48 godzin stwierdzono nieznaczny wzrost ciepłoty wewnętrznej ciała, po czym temperatura wróciła do normy. Z kolei pobierano co pewien czas aż do 192 godzin po szczepieniu próbki krwi w ilości 1 cc., które wstrzykiwano zwierzętom zdrowym. Wszystkie świni pozostały zdrowe, a zginęły później, w następstwie zastrzyku zjadliwym szczepem zarazka.

## Zagadnienie przechowywania szczepionki.

W praktyce nie zawsze są możliwości na przechowanie szczepionki w warunkach optymalnych, jakie są możliwe w laboratoriach. Przeprowadzono doświadczenia w celu wykazania wpływu różnych warunków przechowywania na szczepionkę. Sporządzono szczepionkę w sposób przyjęty, tj. z dwu świń i sprawdzono jej własności uodparniające, które okazały się dobre. Szczepionkę tę dzielono na dwie części, z których jedną trzymano w pomieszczeniu ciemnym, w temperaturze pokojowej (12.8°C.) przez 38 dni, a drugą w niskiej temperaturze (1°C.). Wartość uodparniająca szczepionki, przechowywanej w pomieszczeniu cie-

mnym w temperaturze pokojowej nie uległa zmianie; dalsze próby po 248 dniach również nie wykazywały zmian, lecz po 740 dniach stwierdzono, że szczepionka zatraciła w zupełności swe własności antygenowe. Podobne próby przeprowadzono w odstępach rocznych z szczepionką, przechowywaną w niskiej temperaturze (1°C) i nie stwierdzono widocznych zmian po 3<sup>1/2</sup> latach. Wynika z tego, że szczepionkę z fioletem krystalicznym można przechowywać w temperaturze pokojowej przez szereg miesięcy bez obawy utraty jej własności uodparniających.

### Odporność.

Badania w różnych krajach, a zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych wykazały, że szczepionka z fioletem krystalicznym daje odporność bardzo dobrą. Wyniki te zostały potwierdzone przez Doyle'a w W. Brytanii, który w swych doświadczeniach posługiwał się szczepionkami, sporządzonymi z amerykańskich szczepów zarazka. Jego praca oryginalna została wykonana w laboratorium na świniach; kontrolnymi zwierzętami były świnię, które nie otrzymały szczepionki, a którym dawano zastrzyki z zjadliwych zarazków przesączalnych pomoru. Metoda kontroli szczepionki podana przez Doyle'a polega na tym, że szczepionkę wstrzykuje się świniom o wadze ok. 70 funtów podskórnie. Dawki stosowane wynoszą: 10 cc., 5 cc., i 2 cc. Zazwyczaj w styczności z zwierzętami szczepionymi pozostawia się świnię nieszczepioną. Po 3—4 tygodniach wstrzykuje się podskórnie wszystkim świniom po 1 cc. zjadliwego zarazka, wyosobnionego z wysuszonej krwi, przechowywanej w próżni, w temperaturze —20°C. Szczepionkę uznaje się za dobrze uodparniającą, jeśli świnię, które otrzymały 10 cc., i 5 cc., pozostaną zdrowe. Świnię, które otrzymały 2 cc. szczepionki, mogą wykazywać objawy chorobowe i zginąć. Świnię kontrolne wykazują zawsze objawy ostrej postaci pomoru świni i w przeciągu 14 dni od wykonania próby gina. Świnię kontrolne używa się czasem jako dalsze źródło zarazka do produkcji szczepionki.

Przeprowadzono również badania nad skutecznością szczepionki przeciw pomorowej w terenie. W 1943 roku przeprowadzono jedno doświadczenie, a mianowicie szereg świni, zaszczerpionych w laboratorium rozestawiono do różnych chlewni, w których stwierdzono pomór świni. Każda z świni doświadczalnych otrzymała po 10 cc. szczepionki. Zapewniono również możliwość styczności z chorymi świniami i obserwowano je przez 28 dni. Próby te wykonano w różnych miejscowościach i w różnych porach roku. Wynik był taki, że na 36 świni zaszczerpionych i narażonych na zakażenie, w okresie wystąpienia 17 naturalnych wybuchów pomoru świni 1 padła na ostrą postać pomoru, 1 zachorowała lecz wyzdrowiała, 3 wykazywały pew-

ne białe objawy chorobowe, a 31 szt. nie uległo zakażeniu.

W roku 1944 przeprowadzono podobne doświadczenie ale zakrojone na szerszą skalę. Składało się ono z 4 części i miało za zadanie.

1. Porównanie stopnia i czasu trwania odporności u prosiąt, urodzonych z matek szczepionych szczepionką z fioletem krystalicznym, (a) u osesków, (b) u prosiąt odłączonych od matek.

2. Porównanie stopnia i czasu trwania odporności u prosiąt szczepionych w większych ośrodkach hodowlanych — (a) u osesków, (b) u prosiąt odłączonych od matek.

3. Doświadczenie podobne do drugiego, z tym, że w ośrodkach hodowlanych oprócz prosiąt przebywały świnię, przeznaczone na sprzedaż oraz wprowadzono nowonabyte sztuki.

4. Zbadanie wyników szczepienia u świni, narażonych na naturalne zakażenie w różnych miejscowościach danego kraju.

W pracach powyższych posługiwano się przy produkcji szczepionek i w celu zbadania odporności szczepami zarazków, otrzymanymi z Stanów Zjednoczonych. Szczepy te były w użyciu przez dłuższy okres czasu, dlatego można uważać ich cechy za ustalone. Pewną ilość świni z każdej grupy przywożono do laboratorium w różnych okresach czasu po szczepieniu, w celu zbadania stanu ich odporności. W wszystkich chlewniach trzymano również świnię kontrolne a u niektórych z nich badano również stan ich odporności.

W tych doświadczeniach użyto kilkaset świni. Ogólne wyniki przedstawiały się następująco:

(a) zastrzyk szczepionki fioletem krystalicznym nie powoduje u świni w wieku od 3 miesięcy wzwyż żadnego schorzenia ani odchylenia normalnej kondycji zwierzęcia. Można również zupełnie bezpiecznie szczepić matki ciężarne.

(b) Szczepienie zdrowych świni powoduje powstanie odporności, która chroni je zarówno przed sztucznym jak i naturalnym zakażeniem zarazkiem pomoru.

(c) Świnię w wieku od 3 miesięcy wzwyż znoszą szczepienie dobrze.

(d) Prosięta urodzone z matek, szczepionych przed lub w okresie ciąży można uodparniać szczepiąc je w okresie ssania (3 tygodniowe), lub po odłączeniu od matek (10 tygodniowe).

(e) Istnieją pewne dowody przemawiające za tym, że odporność u świni szczepionych w okresie ssania trwa krócej niż u osobników, szczepionych po odłączeniu od matek.

(f) Stwierdzono, że pomiędzy różnymi szczepami zarazka pomoru świni nie zachodzą różnice antygenowe, dlatego też szczepionka przygotowana z któregośkolwiek szczepu zabezpiecza świnię przed zakażeniem wszystkimi szczepami.

(g) Szczepionka przygotowana z szczepu amerykańskiego (szczep ten stosowano w powyż-

szych doświadczeniach) chroni świnię przed naturalnym zakażeniem, wywołanym przez angielski szczep zarazka pomoru świń.

(h) Angielskie szczepy zarazka pomoru świń różnią się od amerykańskich stopniem zjadliwości, tzn. są na ogół mniej zjadliwe od szczepów, używanych do produkcji szczepionki.

(i) Odporność wytwarzająca się po szczepieniu utrzymuje się przez okres 12 miesięcy. Doświadczenia wykazały, że po upływie roku odporność staje się słabsza.

Później przeprowadzone doświadczenia potwierdziły w całej rozciągłości wyżej wyszczególnione wyniki.

#### 6. Wpływ surowicy 'odpornościowej' na odporność poszczepienną.

Może się zdarzyć w terenie, że w następstwie wybuchu pomoru, świnię otrzymają zastrzyk surowicy przeciw pomorowej; rozpatrywano wobec tego zagadnienie długości okresu przerwy, jaka winna mieć miejsce pomiędzy jednym a drugim zastrzykiem. Źródła amerykańskie utrzymują, że jeśli się szczepi świnię równocześnie surowicą i szczepionką, względnie surowicą w kilka dni po szczepieniu szczepionką, wówczas własności uodporniające szczepionki ulegają zahamowaniu. Dogle przeprowadził szereg doświadczeń, by uzyskać dalsze wiadomości na ten temat. Wykazał on, że równoczesne wprowadzenie surowicy odpornościowej i szczepionki nie zawsze powoduje zahamowanie antygenowych własności szczepionki, aczkolwiek zjawisko to może mieć miejsce. Ponadto stwierdził on, że można wstrzyknąć surowicę odpornościową świni na 5 dni przed szczepieniem szczepionką, lub w 5 dni po szczepieniu, przy czym zjawisko zahamowania własności antygenowych szczepionki nie następuje.

#### 7. Wpływ szczepienia na oseski.

Badania przeprowadzone w licznych chlewniach wykazały, że czas trwania odporności u osesków, potomstwa matek szczepionych, był krótszy niż u prosiąt odłączonych. Późniejsze prace miały za zadanie wyświetlenie zagadnienia wpływu szczepienia na oseski, potomstwa matek, które były szczepione. Jedna szczepiona lęcha, która otrzymała szczepionkę a potem wirus, została pokryta. Jej potomstwo w wieku 1 miesiąca otrzymało szczepionkę z fioletem krystalicznym i było poddane badaniu w kierunku na obecność odporności w tym samym czasie, w którym badano oseski, pochodzące od matki, która nie otrzymała ani szczepionki ani wirusu. Badania te wykazały, że szczepionka z fioletem krystalicznym nie powoduje u osesków, potomstwa matki uodpornionej zarazkiem, wytworzenia się trwałej odporności. Dalsze doświadczenia wykazały, że czas trwania odporności u tak małych prosiąt był znacznie krótszy, niż u osesków, potomstwa matek, które otrzymały szczepionkę z fioletem krystalicznym.

#### 8. Stan zdrowia świni a szczepienie.

Warunkiem zasadniczym jest, by świnią w chwili szczepienia nie była chora na pomór oraz by nie była narażona na zakażenie przez okres co najmniej 14 dni po szczepieniu. Ogranicza to w znacznej mierze możności stosowania szczepionki z fioletem krystalicznym, gdyż wynika z tego, że można ją zastosować tylko u świń, które nie znajdują się w okresie wylegania się choroby, to znaczy, nie można jej stosować u świń, znajdujących się w chlewniach, w których panuje pomór, czy też u świń, które miały możliwość zetknięcia się z chorobą w okresie 2 tygodni poprzedzających szczepienie, względnie mogą ją mieć w okresie 14 dni po szczepieniu.

Świnię mającą być poddane szczepieniu winny być w dobrej kondycji.

Pewne dowody przemawiają za tym, że obecność *S. cholerae suis* u osobników szczepionych może wywierać pewien wpływ na skutki szczepienia, względnie na stan zdrowia zwierzęcia. U takich świń można się spodziewać, że stopień odporności nabytej będzie niższy, względnie mogą one rozchorować się, wskutek uczynienia się zarazka. Przeprowadzono szereg doświadczeń w celu sprawdzenia powyższych poglądów, ale otrzymane wyniki nie potwierdzały ich. Z uwagi jednak na to, że dieta i warunki higieniczne mają również ogromny wpływ na możliwość zakażenia się zwierzęcia zarazkiem *S. cholerae suis*, nie można obecnie jeszcze rozstrzygnąć zagadnienia uczynniającego wpływu szczepionki na rozwój tego drobnoustroju.

#### 9. Przenoszenie infekcji przez świnię szczepionę i narażone na zakażenie.

W różnych krajach stwierdzono, że zarazek może przez pewien okres czasu być wydalany wraz z wydalinami z ustroju świń, które otrzymały zastrzyki simultany z surowicą i szczepionką (zarazków). W takich warunkach może przysieść do zakażenia świń, pozostających w styczności z osobnikami szczepionymi. Dogle przeprowadził doświadczenia w celu przekonania się, czy świnię, które otrzymały szczepionkę z fioletem krystalicznym i zastrzyk zarazka, również wdzierała wirus. Wwbrał on 5 świń, które w pierw uodpornił szczepionką z fioletem krystalicznym, a po 22 dniach zakaził je wirusem. U szczepionych świń nie stwierdzono żadnych objawów chorobowych. W następnym dniu po szczepieniu umieszczono je na okres 40 dni w chlewniach, w których miały styczność z innymi świniami. Jedna z szczepionych świń zakażyła zdrową, pozostającą z nią w styczności, a ponadto stwierdzono, że w śledzienie szczepionej świni znajdował się zjadliwy zarazek pomoru. Z tych względów należy zawsze poddać

szczepieniu wszystkie świnię w danej chlewni, by uniknąć wypadków nowych zakażeń.

#### 10. Dawki szczepionki.

Doświadczenia wykazały, że dawka 5 cc. szczepionki wywołuje z reguły odporność zwierzęcia. Obecnie przeprowadza się z różnymi seriami szczepionek próby użycia mniejszych dawek; rzadko się zdarza by dawka 2—3 cc. szczepionki nie uodparniała świni. Doyle jest zdania, że zanim praktyka nie wykaże potrzeby zmniejszenia dawki szczepionki, należy stosować się do instrukcji, wydanej przez Biuro Przemysłu Zwierzęcego w Washingtonie, (Bureau of Animal Industry, Washington), wg. której świnię o wadze ok. 70 funtów winny otrzymać 5 cc, a starsze, o wadze cięższej, 10 cc. szczepionki.

U w a g a: Delegaci na Zjazd F. A. O. mogą otrzymać szczep (mrożony - suszony) pomoru świń, dostarczany przez Amerykańskie Biuro Przemysłu Zwierzęcego do produkcji szczepionki z fioletem krystalicznym.

DR M. M. KAPLAN,

Washington

### Pomór drobiu rzekomy — Newcastle disease

Ustalono, że pomiędzy klasycznym schorzeniem zwanym Newcastle disease, którego obecność stwierdzono w wielu krajach, a pneumoencephalitis avium szerzącym się w U. S. A. zachodzi immunologiczna tożsamość. Jednak cechy tej choroby stwierdzone w U. S. A. różnią się od objawów zauważonych w innych krajach. Głównymi znamionami Newcastle disease w St. Zjednoczonych jest: niski odsetek śmiertelności oraz neuro i pneumotropowe właściwości zarazka, natomiast w innych krajach wirus cechuje viscerotropizm i schorzenie pociąga za sobą duży odsetek strat.

Schorzenie rozprzestrzenia się przez zetknięcie się osobników zdrowych z wydzielinami i wydalninami osobników chorych (szczególnie dróg oddechowych). Niektórzy utrzymują, że ozdrowieńcy odgrywają dużą rolę w rozprzestrzenianiu się zarazka. Ponadto stwierdzono, że zarazek przenosi się za pośrednictwem jaj. Mowa tu oczywiście o jajach używanych do wylegu, a Newcastle disease oprócz swego normalnego występowania w okresie jesiennym, zimowym i wiosennym może przybrać w gorącej porze roku rozmiary epizocji.

Człowiek jest wrażliwy na zakażenie zarazkiem Newcastle disease lecz schorzenie to u człowieka ma przebieg łagodny. Głównym objawem chorobowym stwierdzonym u człowieka było zapalenie spojówek.

Zarazek jest stosunkowo odporny na niekorzystne wpływy środowiska względnie na działanie substancji chemicznych. Rośnie łatwo na zarodku jaj kurzych i łatwo przystosowuje się do życia w ustroju ssaka, np. syryjskiego chomika.

Zmiany pośmiertne są mało typowe by na podstawie wyników sekcji móc wydać orzeczenie o stwierdzeniu Newcastle disease. Rozpoznanie opiera się na wyosobnieniu zarazka, względnie na stwierdzeniu w surowicy obecności ciał odpornościowych przy pomocy próby S. N., zobojętniającej wirus (S. N. test= Se-

rum virus Neutralisation) lub próby H. I. zahamowania haemaglutynacji (Hemagglutination-inhibition, H. I. test).

Zarazek daje się z łatwością wyosobnić drogą zastrzyku do owodni jajka wyięganego przez 10—12 dni. Czasami trzeba szczepić wrażliwe kureczka.

Próbę S. N. przeprowadza się w ten sposób, że znaną ilość zarazka miesza się z surowicą podejrzanych ptaków, względnie miesza się hyperimmunizowaną surowicę z materiałem zawierającym zarazek i szczepi się zarodnik jaja. Zobojętnienie 1000 m.l.d. zarazka przez podejrzaną surowicę, albo roztworu 1:10000 podejrzanego płynu owodniowego przez hyperimmunizowaną surowicę uważa się odczyn dodatni.

Zarazek Newcastle disease cechuje zdolność aglutynowania czerwonych ciałek krwi kureczka. Jest to właściwość bardzo cenna, jeżeli chodzi o oznaczenie miana wysycenia i wykonanie próby H. I. Próbę H. I. wykonuje się w ten sposób, że podejrzane surowice miesza się ze znanymi ilościami zarazka, względnie miesza się podejrzany zarazek z hyperimmunizowaną surowicą, a kolejno bada się czy zarazek zatracił swą zdolność aglutynowania cz. c. krwi kureczka. Izoaglutyniny dla kureczcych erytrocytów występują przeciętnie w surowicy kureczka w 1%, a heteroaglutyniny przeciętnie w surowicy u około 5% indyków.

Natomiast heteroaglutyniny dla czerwonych ciałek krwi indyków występują w surowicy u około 75% kureczka.

Próba H. I. jest wysoce swoista i dla tego jest najbardziej praktycznym sposobem rozpoznawczym Newcastle disease. Podkreśla się jednakże z naciskiem, że obie próby, tj. S. N. i H. I. dają odczyn dodatni również u ptaków, które w przeszłości zetknęły się z zarazkiem, dlatego nie świadczą o czynnym procesie chorobowym.