

Cygan Z., Jastrzębski T., Łosowska B., Deptuła D. — **Attempts to establish the etiology of necrotic stomatitis in a lamb.**

The examinations were carried out in order to establish the etiology of stomatitis in a dead lamb. Mainly there were taken into consideration non-sporing anaerobic bacteria. In the course of examination two strains almost in a pure culture were

isolated, i.e. *Bacteroides oralis* No 1743 and a pathogen of *Fusobacterium* sp. designated as No 1744. Their characteristics were estimated. On the strength of the examinations the authors did not confirm the view that *Fusobacterium necrophorum* was present in case of necrotic stomatitis in lambs. It seems that the etiology of this disease is more complicated and heterogeneous.

STANISŁAW KARPIŃSKI, STANISŁAW TERESZCZUK

Badania nad przeżywalnością wirusa choroby pęcherzykowej świń (SVD) w różnych warunkach środowiskowych

Z Zakładu Badania Chorób Świń Instytutu Weterynarii w Puławach

Choroba pęcherzykowa świń (SVD) wciąż jeszcze występuje — w mniejszym lub większym nasileniu — w niektórych krajach mimo energicznego jej zwalczania przy zastosowaniu wszystkich znanych metod, łącznie nawet z wybijaniem całego pogłowia świń w zapowietrzonych gospodarstwach. Za jedną z przyczyn tego wysoce niekorzystnego zjawiska należy uznać dużą oporność wydalanego przez zakażone zwierzęta zarazka na działanie czynników fizycznych, a zwłaszcza chemicznych (1, 3, 4, 5, 6, 7) i związaną z tym stosunkowo długą jego przeżywalnością w środowisku zewnętrznym.

W weterynaryjnym piśmiennictwie światowym ukazało się już na ten temat kilka publikacji (2, 3, 4). Ze względu jednak na fakt, że nie wszystkie aspekty tego bardzo ważnego dla praktyki zagadnienia zostały w wymienionych publikacjach wyjaśnione, podjęto niniejsze badania własne. Celem ich było m. in. poznanie — w różnych temperaturach przechowywania próbek — dynamiki spadku miana wirusa SVD znajdującego się w środowisku sztucznie nim zakażonych popłuczyn mięsnych, gnojowicy, wody pobranej bezpośrednio z rzeki (Wisły), wody wodociągowej, wody wodociągowej chlorowanej chlorem gazowym oraz w środowisku nasiąkniętej gnojowicą ziemi, którą po zakażeniu wirusem poddawano suszeniu. Należy zaznaczyć, że w dostępnym piśmiennictwie nie znaleziono danych na temat przeżywalności wirusa SVD w wymienionych warunkach środowiskowych.

Materiał i metody

Do badań użyto:

- cytopatyczny szczep wirusa SVD namnożony w hodowli komórek IBRS-2. Wirus zawieszony w płynie Eagle'a z 2% dodatkiem surowicy rozlewano do próbek i przechowywano w temp. -18°C ;
- stałą linię komórek nerki świni IBRS-2 (De Castro) namnożoną w butlach Roux. Jako płynu wzrostowego używano 85% płynu Eagle'a, 15% surowicy cielęcej i antybiotyków w ilościach ogólnie stosowanych;
- popłuczyny mięsne (rzeźniane);
- gnojowicę z chlewni;
- ziemię nasiąkniętą gnojowicą;

- wodę wodociągową;
- wodę rzeczną;
- wodę wodociągową chlorowaną chlorem gazowym bez- i z dodatkiem 10% surowicy cielęcej.

Wirus namnożony w hodowli komórek IBRS-2, o mianie 10^8TCID_{50} , mieszano w stosunku 1:9 z popłuczynami mięsnymi, z gnojowicą, wodą wodociągową oraz z wodą rzeczną. Część każdej ze sporządzonych w powyższy sposób mieszanin (prób) umieszczano w temp. $18-22^{\circ}\text{C}$, część w temp. chłodni 4°C , a część zamrożono i przechowywano w temp. -18°C . Następnie w poszczególnych próbach określano — okresowo — wysokość mian wirusa SVD, z tym, że próby przechowywane w temp. $18-22^{\circ}\text{C}$ poddawano badaniu jeden raz w tygodniu, próby z chłodni badano jeden raz w miesiącu, a próby z zamrażarki poddano badaniu po 3 i 8 miesiącach przechowywania.

Wirus przygotowywany jak wyżej mieszano również z ziemią nasiąkniętą gnojowicą (100 g ziemi + 10 ml wirusa) a następnie ziemię tę poddawano łagodnemu suszeniu strumieniem powietrza o temp. 18°C i przechowywano w temperaturze pokojowej — w ciemni. Izolacje wirusa wykonywano trzykrotnie: po 24 godz., po 4 dniach i po 7 dniach od czasu wysuszenia.

Wirus przygotowany jak wyżej mieszano też z wodą chlorowaną (1 ml wirusa + 99 ml wody), zawierająca 1, 2, 4, 6 lub 8 mg wolnego chloru w 1 l (chlor określano metodą orto-tolidynową), albo też z wodą chlorowaną i.w., do której dodawano 10% surowicy cielęcej (białkowy osłaniacz dla wirusa). Określenie miana wirusa wykonywano po 30 min. od chwili sporządzenia mieszaniny.

Dla wyizolowania wirusa z zakażonych popłuczyn mięsnych, z gnojowicy, wody rzecznej i wodociągowej przyjęto następujący tok postępowania:

- do 4,5 ml PBS zawierającego 400 j.m. (1 ml penicyliny krystalicznej i 200 $\mu\text{g}/\text{ml}$ streptomycyny) dodawano 0,5 ml badanego materiału;
- uzyskana w powyższy sposób zawiesinę wstawiano do łaźni wodnej na 1 godzinę (temp. 37°C), a następnie wirowano przy 5 tys. obr/min przez 20 minut;
- powstały w trakcie wirowania osad odrzucano a supernatant poddawano kolejnym rozcieńczeniom od 10^{-1} do 10^{-8} w PBS;
- przy użyciu 0,1 ml każdego z kolejnych rozcieńczeń zakażano po 3 próbówki z 24 godz. hodowlą komórek IBRS-2;
- po półgodzinnej adsorbcji zalewano zakażone komórki płynem utrzymującym, składającym się z 98% płynu Eagle'a i 2% surowicy cielęcej;
- odczyt wykonywano po 48 godz. od chwili zakażenia;
- obecność wirusa stwierdzano na podstawie powstawania efektu cytopatycznego.

Izolację wirusa z próbek zawierających wodę wodociągową chlorowaną bez dodatku surowicy i z dodatkiem 10% surowicy wykonywano w zasadzie w sposób podany wyżej, z tym tylko że badanych próbek nie przetrzymywano w łaźni wodnej. Do izolacji wirusa z wysuszonej ziemi z gnojowicą pobierano 1 g materiału, zawieszano go w 9 ml PBS i dalej postępowano identycznie jak z zakażonymi wirusem próbkami popłuczyn mięsnych, gnojowicy oraz wody.

Wyniki i omówienie

Wyniki pracy przedstawiono w tab. 1, 2 i 3 oraz na ryc. 1.

Tab. 1. Przeżywalność wirusa SVD w popłuczynach mięsnych, gnojowicy, wodzie rzecznej i wodociągowej przy temperaturze 18–22°C

Środowisko	pH wyjściowe	Miano wirusa							pH końcowe
		wyjściowe	po 1 tyg.	po 2 tyg.	po 3 tyg.	po 4 tyg.	po 5 tyg.	po 6 tyg.	
Popłuczyny mięsne	7,4	10 ⁷	10 ^{6,5}	10 ^{5,5}	10 ^{2,5}	10 ¹	10 ^{0,25}	—	8,8
Gnojowica	7,7	10 ⁷	10 ^{4,25}	10 ²	10 ^{0,5}	—	—	—	9,0
Woda rzeczna	7,2	10 ⁷	10 ^{6,5}	10 ⁴	10 ^{1,25}	10 ^{0,25}	—	—	8,6
Woda wodociągowa	7,4	10 ⁷	10 ^{6,25}	10 ^{3,5}	10 ¹	—	—	—	8,2

Z danych zawartych w tab. 1 wynika, że przy temperaturze 18–22°C wirus SVD przeżywał najdłużej w popłuczynach mięsnych, a najkrócej w gnojowicy i w wodzie wodociągowej. Pełna inaktywacja wirusa znajdującego się w popłuczynach mięsnych nastąpiła po 6 tygodniowym okresie przechowywania. W gnojowicy i w wodzie wodociągowej do całkowitej inaktywacji omawianego zarazka doszło po 4 tygodniach. W wodzie rzecznej po 4 tygodniach miano wirusa wynosiło 10^{0,25} a po 5 tygodniach wynik badania był ujemny. pH środowiska, a raczej poszczególnych środowisk, wzrosło przez okres badań tylko o 0,8–1,4 swojej wartości i wynosiło 8,2 do 9,0. Można więc — wydaje się — przyjąć, że nie miało ono wpływu na przeżywalność wirusa SVD.

spadek miana, ale w żadnym przypadku nie doszło do pełnej inaktywacji wirusa SVD. Miano tego zarazka w popłuczynach mięsnych wynosiło bowiem jeszcze 10², w wodzie wodociągowej 10³, w wodzie rzecznej 10^{2,25} a w gnojowicy 10^{3,75}TCID₅₀.

W tab. 3 zebrano wyniki badania przeżywalności wirusa SVD w chlorowanej wodzie wodociągowej po 30 min. ekspozycji przy temp. 18–22°C. Spadek miana wirusa zawieszono w wodzie wodociągowej zawierającej chlor w stężeniu początkowym 1 mg/l 1 wynosił 1,25 log₁₀, a w stężeniu 2 mg/l 1 — 2,5 log₁₀. Do całkowitej inaktywacji wirusa prowadziło dopiero dodanie 4 mg chloru na 1 l wody.

Oporność wirusa SVD na działanie chloru w wodzie wodociągowej wzrosła po dodaniu surowicy cielęcej.

W powyższych warunkach obecność 1 mg chloru w 1 l wody powodowała spadek miana wirusa o 0,75 log₁₀, 2 mg Cl o 1 log₁₀, 4 mg Cl o 1,5 log₁₀, 6 mg Cl o 2 log₁₀ a przy 8 mg chloru w 1 l wody miano omawianego zarazka spadło o 3,5 log₁₀, czyli nieco tylko więcej niż o połowę w stosunku do miana wyjściowego, które wynosiło 10⁶TCID₅₀. Należy dodać, że stężenie chloru w wodzie wodociągowej jak i w wodzie z dodatkiem 10% surowicy cielęcej po 30 min. kontakcie z wirusem SVD spadło o połowę w stosunku do stężenia wyjściowego.

Krzywa na ryc. 1 obrazuje spadek miana wirusa SVD zawartego w mieszaninie gnojowicy z ziemią wysuszoną i przechowywaną w ciemni przy temperaturze 18–22°C. W tych warunkach następuje — jak widać — szybka inaktywacja omawianego zarazka. Po pierwszym dniu miano jego spada o 2 log₁₀, po 4 dniach o 4 log₁₀ a po 7 dniach w próbce nie stwierdzono już obecności zdolnych do replikacji cząstek wirusowych.

Wyniki badań nad przeżywalnością wirusa SVD

Tab. 2. Przeżywalność wirusa SVD w popłuczynach mięsnych, gnojowicy, wodzie rzecznej i wodociągowej przy temperaturze 4°C

Środowisko	pH wyjściowe	Miano wirusa								pH końcowe	
		wyjściowe	po 1 mies.	po 2 mies.	po 3 mies.	po 4 mies.	po 5 mies.	po 6 mies.	po 7 mies.		po 8 mies.
Popłuczyny mięsne	7,4	10 ⁷	10 ⁷	10 ^{5,25}	10 ⁴	10 ^{3,5}	10 ^{3,5}	10 ^{3,25}	10 ^{2,25}	10 ²	8,6
Gnojowica	7,7	10 ⁷	10 ^{6,25}	10 ⁶	10 ⁶	10 ^{5,75}	10 ⁵	10 ⁵	10 ^{4,25}	10 ^{3,75}	6,6
Woda rzeczna	7,2	10 ⁷	10 ⁷	10 ^{6,25}	10 ⁵	10 ^{4,75}	10 ⁴	10 ³	10 ^{2,75}	10 ^{2,25}	8,4
Woda wodociągowa	7,4	10 ⁷	10 ⁷	10 ^{5,75}	10 ⁵	10 ⁵	10 ⁴	10 ⁴	10 ³	10 ³	8,6

Wyniki zebrane w tab. 2 przemawiają za tym, że inaktywacja cząstek wirusa w poszczególnych próbkach przechowywanych w temperaturze 4°C przebiegała nieco odmiennie. Po 1 miesiącu miano wirusa w popłuczynach mięsnych, w wodzie wodociągowej i rzecznej — nie zmieniło się, natomiast w gnojowicy zanotowano spadek o 0,75 log₁₀. Po trzech miesiącach miano spadło odpowiednio o 3, 2, 2 i 1 log₁₀ a po 6 miesiącach o 3,75, 4, 3 i 2 log₁₀. Po 8 miesięcznym okresie przechowywania stwierdzono dalszy stopniowy

przechowywanych przez 8 miesięcy w temperaturze —18°C w popłuczynach mięsnych, gnojowicy, w wodzie wodociągowej i w wodzie rzecznej wykazują, że miano tego zarazka po upływie 8 miesięcy było identyczne jak na początku doświadczenia, tj. wynosiło 10⁷TCID₅₀.

Z praktycznego punktu widzenia przedstawione wyżej wyniki badań własnych sugerują, że jeśli takie ciecz jak gnojowica, popłu-

czyny mięsne, woda rzeczna lub wodociągowa ulegną zakażeniu wirusem choroby pęcherzykowej świń a wkrótce po tym zostaną poddane zamrożeniu, to mogą one przez wiele nawet lat pozostawać groźnym dla trzody chlewnej źródłem SVD. Jeśli zaś wymienione płyny po zakażeniu wirusem znajdują się w warunkach termicznych zbliżonych do warunków chłodni (np. cieplejsze okresy zimy, późna jesień, chłodne początki wiosny), wówczas zawarty w nich zarazek zachowuje zdolność do replikacji i zakażenia świń przez okres co najmniej kilku miesięcy.

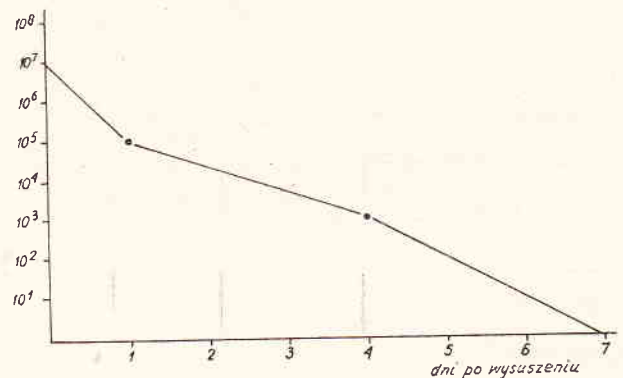
Tab. 3. Przeżywalność wirusa SVD w chlorowanej wodzie wodociągowej po 30 minutowej ekspozycji przy temperaturze 18—22°C

Wyjściowe stężenie chloru w 1 l wody	Wyjściowe miano wirusa	Miano wirusa po 30 min. ekspozycji	
		w wodzie	w wodzie + 10% surowicy cielęcej
1 mg	10 ⁶	10 ^{4,75}	10 ^{5,25}
2 mg	10 ⁶	10 ^{2,5}	10 ^{5,0}
4 mg	10 ⁶	—	10 ^{4,5}
6 mg	10 ⁶	—	10 ^{4,0}
8 mg	10 ⁶	—	10 ^{3,5}

Natomiast przy temperaturach odpowiadających w przybliżeniu temperaturze pokojowej (lato, ciepłe okresy wiosny i jesieni) przeżywalność wirusa SVD w zakażonej nim gnojownicy, popłuczynach mięsnych i w wodzie można określić na kilka tygodni. Te ostatnie dane zgadzają się — do pewnego stopnia — z wynikami obserwacji poczynionych w Anglii, według których zakażone omawianym wirusem chlewne mogą być z powodzeniem obsadzone zdrowym materiałem zwierzęcym dopiero po dezynfekcji i po upływie 8 tygodni od czasu usunięcia z nich chorego stada. Wcześniejsze zasiedlanie takich pomieszczeń ma być związane z ryzykiem ponownego wybuchu SVD mimo przeprowadzonego odkażania. Wydaje się naturalne, że tego rodzaju sytuacje mogą zdarzyć się tylko wówczas, kiedy oczyszczanie i dezynfekcja były wykonane w niewłaściwy sposób.

W sumie, opierając się na omawianych wyżej wynikach badań własnych a także m. in. na doniesieniu Dave (2), który badał przeżywalność wirusa SVD w kale pobranym od chorych na SVD świń i przechowywanym w temperaturze 12—17°C oraz w temperaturze 25°C, można wyrazić pogląd, że jeśli chodzi o naturalne środowiska płynne, czy też tylko posiadające dostateczną ilość wilgoci (kał), to długość przeżywania w nich omawianego zarazka zależy nie tyle od ich rodzaju co od temperatury. Temperatura, którą można uznać za wystarczającą dla unieczynnienia wirusa

SVD w ciągu stosunkowo krótkiego czasu wynosi ca 70°C. W mleku zarazek ten ginie na przykład po 2 minutach przy 62°C, a w zakażonym kale po 10 minutach przy 60°C i po 2 minutach przy 64°C. Dla zakażonego mięsa czas skutecznej obróbki termicznej określa się w praktyce na co najmniej 15 minut przy 69°C.



Ryc. 1. Przeżywalność wirusa SVD w nasiankowej gnojownicy i wysuszonej ziemi

Zawarte w badaniach własnych dane dotyczące przeżywalności wirusa SVD w wysuszonej ziemi mogą praktycznie odnosić się m. in. do wybiegów dla świń, placów targowych itp. miejsc zakażonych tym zarazkiem w pogodnych okresach lata. Wymienione miejsca winny być uważane w takich sytuacjach za potencjonalne źródło zarazka co najmniej przez jeden tydzień. Należy naturalnie zaznaczyć, że jeśli wirus dostanie się do głębszych warstw ziemi, a tym bardziej jeśli panuje w tym czasie nie sprzyjająca wysychaniu gleby pogoda, wówczas trzeba liczyć się ze znacznie dłuższą przeżywalnością omawianego zarazka. Dlatego też w każdym przypadku, niezależnie od pogody i temperatury powietrza konieczne jest wykonanie gruntownej dezynfekcji wszystkich miejsc, w których chociaż przez krótki czas przebywały świny chore czy też tylko podejrzane o SVD (np. importowane).

Jeśli chodzi o przeżywalność wirusa SVD w wodzie chlorowanej, to należy stwierdzić, że jest ona w tym środowisku dość znaczna. Do inaktywacji tego zarazka w praktycznych warunkach nie wystarczy w żadnym razie — jak wynika z badań własnych — stężenie chloru przewidywane do chlorowania wody pitnej (0,5 mg/1 liter), ani nawet — jak się wydaje — stężenie zalecane przy odkażaniu ścieków (20—75 mg/1 liter, cyt. za 8). Zgodnie bowiem z wynikami badań Wawrzkievicza (9) dla unieczynnienia w ciągu 30 minut wirusa SVD znajdującego się w wodzie zawierającej osłaniacz białkowy (surowica) wymagane jest 3—5% stężenie chloraminy, co po przeliczeniu na chlor wynosi ok. 8—15 g Cl/1 liter (chlora-mina zawiera 25—30% czynnego chloru).

Podsumowując wyniki niniejszej pracy oraz biorąc pod uwagę odnośne dane piśmiennictwa, wskazujące na możliwość długiego utrzymywania się infekcyjnego wirusa SVD w środowisku zewnętrznym, należy uznać za konieczne pełne uwzględnienie powyższego faktu przy opracowywaniu zasad ochrony naszego kraju przed chorobą pęcherzykową świń.

Wnioski

1. Wirus SVD, o wyjściowym mianie 10^7 TCID₅₀, przy temperaturze 18–22°C ulega całkowitej inaktywacji w szlucznie zakażonej nim gnojowicy i wodzie wodociągowej po 4 tygodniach, w wodzie rzecznej — po 5 tygodniach, natomiast w popłuczynach mięsnych po 6 tygodniach.

2. Wynoszące 10^7 TCID₅₀ wyjściowe miano wirusa SVD, po 8 miesiącach przetrzymywania tego zarazka — przy temp. 4°C — w mieszaninie z popłuczynami mięsnymi, wodą wodociągową i rzeczną oraz z gnojowicą — ulega obniżeniu o 3,5–5 log₁₀; w wymienionych wyżej mieszaninach, przechowywanych przez 3 miesiące w temperaturze —18°C miano wirusa SVD pozostaje niezmiennione.

3. Inaktywacja wirusa SVD w chlorowanej wodzie wodociągowej — miano wyjściowe 10^6 TCID₅₀ czas ekspozycji 30 min. przy temperaturze 18°C — następuje dopiero przy wyjściowym stężeniu chloru wynoszącym 4 mg/l; w wodzie chlorowanej z dodatkiem 10% surowicy cielęcej nawet obecności 8 mg chloru w 1 l wody nie powoduje inaktywacji wymienionego zarazka.

4. W nasączonej gnojowicą i wysuszonej w temperaturze 18–22°C ziemi wirus SVD — o wyjściowym mianie 10^7 TCID₅₀ — ulega inaktywacji w ciągu 7 dni.

5. Możliwość długiego utrzymywania się infekcyjnego wirusa SVD w środowisku zewnętrznym — szczególnie w chłodnych porach roku — winna być w pełni uwzględniona przy opracowywaniu zasad ochrony naszego kraju przed chorobą pęcherzykową świń.

Piśmiennictwo

- Blackwell J. H., Graves J. H., Mc Kercher P. D.: Brit. vet. J. 131, 317, 1975.
- Dawe P. S.: Vet. Rec. 94, 430, 1974.
- Donaldson A. I., Ferris N. P.: Vet. Rec. 95, 19, 1974.
- Herniman K. A. J., Medhurst P. A., Wilson J. N., Sellers R. F.: Vet. Rec. 93, 620, 1973.
- Mowat G. N., Derbyshire J. H., Huntley J. F.: Vet. Rec. 90, 618, 1972.
- Sellers R. F., Herniman K. A. J.: J. Hyg. Camb. 72, 61, 1974.
- Stellmacher W., Scholz K., Preissler K.: Desinfektion. VEB Gustav Fischer Verlag Jena, 1974.
- Wawrzkiwicz J.: Medycyna Wet. 30, 137, 1974.

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

Карпиньски С., Тэрэцук С. — Исследования по выживании вируса везикулярной болезни свиней (SVD) в разных условиях среды.

Установили, что вирус SVD (титр — 10^7 TCID₅₀) в экспериментально зараженной навозной жижи, в обмылках и в волопроводной и речной воде при температуре хранения 18–22°C погибает после 4–6 недель. В температуре 4°C его титр понижается на протяжении 8 месяцев только на 3,5–5,0 log₁₀, а в температуре —18°C полностью сохраняется. Полная инактивация вируса (с выше описанным исходным титром) в хлорной воде получается при 30 минутах экспозиции только при концентрации хлора 4 мг/л. В хлорной воде содержащей 10% телачей сыворотки даже 8 мг хлора/л не дает полной инактивации вируса SVD при 30 минутах экспозиции. В земли навозной жижей, которую сейчас после введения вируса высушили в 18°C и хранили в той же температуре вирус SVD погибает в 7 дней.

Karpiński S., Tereszczuk S. — Studies on the survival of swine vesicular disease virus (SVD) in various environmental conditions.

The survival rate of SVDV in liquid manure, meat rinsings, tap water, river water, chlorinated water at different temperatures, and in soil saturated with liquid manure and dried at room temperature (18°C) was determined. It was found that: 1) SVDV/ 10^7 TCID₅₀ contained in liquid manure, meat rinsings and in water, stored at 18–22°C, died after 4–6 weeks; at 4°C its titer decreased after 8 months. at 3.5–5 log₁₀. At —18°C the titer was unchanged. 2) A complete inactivation was observed in chlorinated water within 30 minutes (chlorine concentration not lower than 4 mg/l. 3) SVDV present in chlorinated water with 10% calf serum survived even at 8 mg chlorine per 11 of water within 30 minutes. 4) In soil liquid manure stored at 18°C virus was not destroyed after 7 days.

GIBENCHA S. V.: Poronna postać wścieklizny u królików i białych szczurów po zakażeniach domózgowych. (Abortive rabies in rabbits and white rats infected intracerebrally). Archives Virology, 49, 317–322, 1975 (4).

U królików zakażonych dootrzewnowo subletalną dawką zjadliwego szczepu wirusa wścieklizny, po zakażeniu domózgowym wykonanym 60 dnia przy użyciu patogennego szczepu (OV-8A) w dawce 20 000 MLD₅₀ oraz u białych szczurów po zakażeniu tą samą drogą wirusem ustalonym w dawce 15 850 MLD₅₀ rozwinęła się poronna forma wścieklizny. Zjadliwy szczep izolowano od człowieka pogryzionego przez psa. U zakażonych zwierząt rozpoznanie wścieklizny oparto o wyniki badań klinicznych, izolację wirusa oraz odczyn immunofluorescencji. Spośród 15 zakażonych królików u których okres inkubacji wahał się w granicach 9–17 dni, 10 padło w okresie 3–6 dni po wystąpieniu choroby. Miano wirusa w mózgu padłych sztuk wynosiło 3,8–5,0 log LD₅₀/0,03 ml. Jeden królik u którego okres inkubacji wynosił 14 dni padł po 7 dniach (miano wirusa w mózgu 2,5 log LD₅₀/0,03 ml), zaś dwie sztuki o okresie wylegania 10–32 dni padły po 9 i 13 dniach. W mózgu tych królików nie stwierdzono obecności wirusa, zaś miano w odczynie seroneutralizacji wynosiło 1:1122 i 1:1906. U wszystkich 26 zakażonych szczurów wścieklizna wystąpiła po upływie 4–8 dni. U dwóch sztuk badanie wirusologiczne mózgu wypadło negatywnie, zaś miano swoistych przeciwciał w mózgu wynosiło 1:162 i 1:661 zaś w surowicy 1:398 i 1:955. Indukowanie postaci poronnej wścieklizny przemawia za możliwością występowania różnych form tej choroby w warunkach terenowych.

G.