

JERZY GÓRSKI, BEATA MIZAK, ANDRZEJ KĘSY,  
ANDRZEJ FITZNER, HENRYK ŁÓJ

## Cunipest — krajowa szczepionka przeciwko pomorowi królików

Instytut Weterynarii, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy

Pierwsze przypadki nowej, wysoce zakaźnej i zaraźliwej choroby królików, nazwanej pomorem lub krwiotoczną bronchopneumonią wystąpiły w 1984 r. w Chinach (6). W 1987 r. pomór królików stwierdzono w Korei (5), ZSRR i Czechosłowacji (8). W Polsce chorobę rozpoznano w 1988 r. (2) oraz w tym samym roku w NRD i we Włoszech (4). Choroba przebiega w postaci ostrej i nadostrej, z wysokim odsetkiem śmiertelności, dochodzącym w niektórych ogniskach do 100%. Przy zakażeniu naturalnym, drogą aerogenną lub peroralną, okres inkubacji trwa od 2 do 5 dni, a po zakażeniu doświadczalnym padnięcia następują najczęściej po upływie 36—48 godzin. Krótkotrwała silna i gwałtownie narastająca duszność doprowadza w ciągu 1—5 godzin do śmierci zwierzęcia. W obrazie sekcyjnym dominuje silny obrzęk płuc, z wyraźnymi cechami zapalenia krwiotocznego, widocznymi zarówno w obrazie makro-, jak i mikroskopowym. Stwierdza się ponadto silne przekrwienie i obrzęk wątroby oraz nerek. Śledziona jest najczęściej tylko lekko obrzęknięta, o zabarwieniu granatowym, a w preparatach histologicznych obserwuje się zanik miazgi białej. Szczegółowy opis obserwowanych objawów klinicznych i zmian anatomo-patologicznych podano uprzednio (2).

Biorąc pod uwagę dynamikę światowej panzootii pomoru królików i realne zagrożenie dla pogłowia tych zwierząt w Polsce, po wyosobnieniu szczepów krajowych i wstępnym określeniu ich właściwości taksonomicznych, przystąpiono do opracowania szczepionki oraz sprawdzenia jej nieszkodliwości i zdolności uodporniających. Przewidywano bowiem, na podstawie doniesień badaczy chińskich (3, 5, 11, 12) i czechosłowackich (10), potrzebę podjęcia, również w Polsce, szczepień zapobiegawczych.

### Materiał i metody

Szczepionka własna zawierała inaktywowany i oczyszczony szczep SGM (2) wirusa pomoru królików w zawiesinie sporządzonej z dodatkiem adiuwanta glinowego. Szczepionki referencyjne: Vakcína proti moru kralíku (Bioveta Ivanovice) i Inaktivált kiserleti vakcína a nyulak verzeses betegege ellen (Phylaxia) według deklaracji producentów zawierały również wirus inaktywowany oraz adiuwant. W pracach prowadzonych w laboratorium króliki szczepiono podskórnie lub domięśniowo dawką od 1 do 4 ml. Dawka terenowa wynosiła 1 ml. W warunkach laboratoryjnych króliki szczepiono w pomieszczeniach o podwyższonym zabezpieczeniu przeciwepidemiotycznym, utrzymując w każdym przypadku wśród królików szczepionych, najczęściej w tych samych klatkach, króliki nie szczepione. U zwierząt szczepionych w laborato-

rium obserwacje prowadzono przez okres od 14 do 21 dni. Doświadczenia terenowe wykonano w fermie „T” obejmującej 250 królików angorskich i 100 królików nowozelandzkich, w ośrodku „O” na 160 królikach wielorasowych wykorzystywanych do badania pyrogenności leków infuzyjnych, a także w 3 fermach drobotowarowych obejmujących po ok. 50 zwierząt. W ośrodku „O” królikom mierzono codziennie ciepłotę wewnętrzną przez okres 18 dni.

Zakażenie kontrolne wykonano wyłącznie w warunkach laboratoryjnych. Do iniekcji domięśniowej (1 ml) oraz podania donosowego (kilka kropel), użyto liofilizowanego szczepu SGM (2), przygotowanego z zawiesiny narządów, o sprawdzonej uprzednio patogenności i wykazującego miano hemaglutynacyjne 2560. Liofilizaty były wolne od zanieczyszczeń ubocznych bakteriami tlenowymi, beztlenowymi, pleśniakami, drożdżakami i mykoplazmami. Po zakażeniu doświadczalnym króliki, które przeżyły obserwowano przez 9—18 dni.

Odczyn hemaglutynacji (HA) wykonywano z 0,75% zawiesiną krwinek człowieka (grupa O Rh-). Wirus w postaci liofilizowanej, lub homogenizatu narządów wewnątrznych królików padłych, badano stosując 2-krotne wzrastające rozcieńczenia w 0,85% roztworze NaCl. Wynik odczytywano po 16—18-godzinnym przetrzymywaniu w temperaturze 4°C lub ok. 20°C.

### Wyniki i omówienie

Przygotowano i zbadano na nieszkodliwość 5 serii szczepionki doświadczalnej. Szczepionka serii 010888 wykazywała nadmierne odczyny miejscowe o charakterze zapalnym utrzymującym się przez ok. 5 dni. Pozostałe 4 serie szczepionki doświadczalnej po zastosowaniu podskórnym lub/i domięśniowym w dawce od 1 do 4 ml nie powodowały odczynów miejscowych i zaburzeń w ogólnym stanie zdrowia u 29 królików. Po sprawdzeniu nieszkodliwości, szczepionkę pod nazwą Cunipest (seria 041088 i seria 051088) zastosowano w terenie. Część królików z fermy „T” po 15 dniach obserwacji przeznaczono do zakażenia doświadczalnego, które wykonano następnego dnia. Natomiast większość królików szczepionych w warunkach terenowych jest nadal obserwowana i okres ten wynosi obecnie od 2 miesięcy w fermie „T” do ponad 3,5 miesiąca w fermie „O”. W charakterze preparatów referencyjnych użyto wyprodukowanych w tym samym okresie szczepionek: Vakcína proti moru kralíku (seria 010888 i seria 020988) oraz Inaktivált kiserleti vakcína a nyulak verzeses betegege ellen (seria K-040988). Obydwie szczepionki zagraniczne okazały się nieszkodliwe zarówno w warunkach laboratoryjnych, jak i terenowych.

Z danych przedstawionych w tab. 1 wynika, że wszystkie zwierzęta (66 królików) poddane zakażeniu kontrolnemu pozostały zdrowe. Natomiast z ogólnej liczby 31 królików kontrolnych padło w ciągu 36—48 godzin 14 zwierząt.

Tab. 1. Obserwacje nad nieszkodliwością szczepionek przeciwko pomorowi królików oraz występowanie odporności na zakażenie doświadczalne

Układ doświadczania: a) nazwa preparatu i producent b) grupa kontrolna	Numer serii szczepionki	Liczba królików szczepionych lub kontrolnych		Czas obserwacji po szczepieniu	Zakażenie kontrolne	
		w laboratorium	w terenie *)		okres obserwacji zwierząt szczepionych lub kontrolnych	wynik (**)
a) Cunipest - I. Wet.	040888	10	—	zdrowe przez 21 dni	21 dni	10/10
b) króliki kontrolne	—	5	—	zdrowe przez 21 dni	21 dni	5/5
a) Cunipest - I. Wet.	020888	4	—	zdrowe przez 21 dni	21 dni	4/4
b) króliki kontrolne	030988	4	—	zdrowe przez 14 dni	14 dni	4/4
	—	3	—	zdrowe przez 14 dni	14 dni	1/3
a) Cunipest - I. Wet.	041088	13	21	zdrowe przez ponad 2 mies.	14 - 16 dni	18/18
	051088	8	251	zdrowe przez 2 i 3 miesiące	14 - 16 dni	13/13
a) Vakcyna proti moru kraliku - Ivanovice na Hane, CSSR	V010888	4	101	zdrowe przez ponad 2 mies.	14 - 16 dni	8/8
	V020988	4	—	zdrowe przez 21 dni	—	—
a) Inaktywna kiserletzi vakcina a ruzak verzeses balogsege elter Phylaxia, Węgry	K040988	4	231	zdrowe przez ponad 2 mies.	14 - 16 dni	9/9
b) króliki kontrolne	—	18	24	zdrowe przez ponad 2 mies.	14 - 16 dni	11/23

Objaśnienia: \*) po 15 dniach z każdej grupy wybrano losowo 4—5 królików i zakażono wirusem zjadliwym, \*\*) w liczniku podano liczbę królików zdrowych; w mianowniku liczbę królików zakażonych doświadczalnie.

W doświadczeniach wcześniejszych wykazano, że odsetek śmiertelności u królików zakażonych eksperymentalnie wahał się od 13% do 96% (2). Również Valiček i wsp. (10) obserwowali występowanie naturalnej odporności królików na zakażenie wirusem pomoru, co może być związane z występowaniem inhibitorów w surowicach królików. Obecnie prowadzi się badania nad wyjaśnieniem tego zjawiska. Porównując odsetek zwierząt odpornych na zakażenie wirusem zjadliwym wynoszący 100%, z odsetkiem śmiertelności wśród królików nie szczepionych wynoszącym ogółem 45%, należy stwierdzić, że wykazano w sposób przekonujący działanie ochronne szczepionki krajowej oraz użytych preparatów zagranicznych. O wysokiej skuteczności inaktywowanych szczepionek przeciwko pomorowi królików informowali wcześniej Liu i wsp. (6), Gu i wsp. (3), Wei i wsp. (11), Wu (12), a ostatnio Valiček i wsp. (10). Według ich opinii odporność poszczepienna występowała u 100% królików i rozwijała się w ciągu 14—21 dni.

Wszystkie króliki padły w 2 dniu po zakażeniu oraz poddane eutanazji po 9—18 dniach od zakażenia kontrolnego badano sekcyjnie. U królików padłych w ciągu 36—48 godzin stwierdzono rozwinięty obraz zmian anatomo-patologicznych w płucach i w wątrobie oraz zmiany w nerkach i śledzionie odpowiadające wcześniej opisanym (1, 2, 6, 9, 12). Od 10 królików padłych pobierano narządy wewnętrzne i przygotowywano 20% zawiesinę. Miano wirusa określone metodą HA wahało się od 10 w nerkach i śledzionie do  $\geq 2560$  w płucach i wątrobie. W czasie sekcji królików z grup szczepionych i kontrolnych, poddanych eutanazji po 9—10 dniach, u pojedynczych zwierząt obserwowano niewielkiego stopnia zmiany w płu-

cach, które mogły wskazywać na ustępujący obrzęk i przekrwienie. Próby wykazania obecności wirusa w homogenizacie narządów wewnętrznych odczynem HA dały wynik ujemny. W czasie sekcji wykonywanych po 14—18 dniach po zakażeniu, nie zaobserwowano żadnych zmian anatomo-patologicznych.

Reasumując wyniki obserwacji i wykonanych badań można stwierdzić, że opracowana w Instytucie Weterynarii krajowa szczepionka przeciwko pomorowi królików jest w pełni nieszkodliwa i posiada wysoką wartość ochronną, nie ustępującą użytym preparatom referencyjnym produkcji czeskosłowackiej i węgierskiej. Produkcję szczepionki Cunipest podjęto z początkiem 1989 r. w Instytucie Weterynarii.

## Piśmiennictwo

1. Gao S. Z., Liu S. G., Gan M. H., Liu R. P., Cai S. W., Liu S. F.: Chin. J. vet. Med. 12, 9, 1986.
2. Górski J., Mizak B., Mizak Z., Komorowski A.: Zycie wet. 63, 266, 1988.
3. Gu Z. D., Wang X. X., Li Q. Z., Sun F. F.: Chin. J. vet. Med. 12, 50, 1986.
4. Informacja Departamentu Weterynarii Min. Rol. Leś. i Gosp. Żywn., Warszawa, 1988.
5. Lee C. S., Park C. K.: Korean J. vet. Res. 27, 277, 1987.
6. Liu S. J., Xue H. P., Pu B. Q., Qian N. H.: Anim. Husb. Vet. Med. 16, 253, 1984.
7. Pu B. Q., Qian N. H., Cui S. J.: Chin. J. vet. Med. 11, 16, 1985.
8. Sesevičková A., Pechac O., Mirossay E., Volosin M., Korman J.: Veterinarstvi 38, 250, 1988.
9. She R. P., Chen D. W., Gao Q. Y.: Chin. J. vet. Med. 12, 2, 1986.
10. Valiček L., Smid B., Rodak L., Jurak E., Stepanek J.: Mat. V Krajowego Symp. Wirusolog., Puławy, 1989 (w druku).
11. Wei J. S., Pu N. S., Yang Y. F., Zhang X. S., Long P. R., Shen J. R.: Chin. J. vet. Sci. Technol. 8, 20, 1987.
12. Wu X. Z.: Chin. J. vet. Med. 13, 12, 1987.
13. Xu F. N., Shen W. P., Liu S. G.: Anim. Husb. Vet. Med. 17, 153, 1985.

Adres autora: prof. dr hab. Jerzy Górski, ul. Kościuszki 19/8, 24-100 Puławy

Гурский Е., Мизак В., Кенсы А., Фицнер А., Луй Г. — *Cunipest* — отечественная вакцина против чумы кроликов

Разработали способ выпуска и приготовили 5 опытных серий инактивированной вакцины против чумы кроликов. Вакцина была безвредной в дозе 1—4 мл при подкожном либо внутримышечном вводе. Поствакцинальный иммунитет проверили опытной инфекцией, выполненной через 14—21 день после вакцинации. Всех вакцинированных кролика (49 животных) были иммунизированы, а из 31 контрольного кролика пало 14 животных. Также безвредность и высокую эффективность показывали примененные для 17 кроликов в качестве препаратов отнесения вакцины производства Bioveta-Ivanovice (ЧССР) и Phylaxia (Венгрия). Приготовленную вакцину под названием *Cunipest* и обе референционные вакцины употребили в общем для 604 животных в 5 культурах. В течение 3 месяцев на-

блюдений поставочинальных осложнений не отметили.

Górski J., Mizak B., Keşy A., Fitzner A., Łój H. — *Cunipest* — a native vaccine against rabbit plague

There was elaborated the technology of vaccine production against rabbit plague and 5 batches of the inactivated vaccine were prepared. It proved to be harmless at a dose of 1—4 ml given subcutaneously or intramuscularly. Post-vaccinal immunity was tested by experimental infection carried out between 14—21 days after vaccination. All rabbits vaccinated (49 animals) were immune and of 31 control rabbits 14 died. Other vaccines of this type produced by Bioveta-Ivanovice (CSRS) or Phylaxia (Hungary) proved to be also highly effective. *Cunipest* and both foreign preparations were administered to 604 rabbits on 5 farms. In the period of 3 months no post-vaccinal complications or illness were noted.

ZENON SOŁTYSIAK, ZOFIA MICHALSKA\*

## Образ секcyjny i histopatologiczny przy pomorze królików (*pestis cuniculi*) w toku epizootii na terenie Dolnego Śląska

Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. Radkowskiego 6, 50-966 Wrocław  
\* Katedra Anatomii Patologicznej i Weterynarii Sądowej Wydziału Weterynaryjnego AR,  
ul. Norwida 31, 50-375 Wrocław

W dobie ciągłej ewolucji otaczającego nas świata obserwujemy również zmiany w zakresie chorób zakaźnych, trapiących ludzi i zwierzęta. Jedne choroby znikają lub występują w ograniczonym zakresie, a na ich miejsce pojawiają się nowe, nieraz bardzo groźne. W medycynie weterynaryjnej opisano już kilka takich jednostek, a między nimi pomór królików (*pestis cuniculi*), występujący pod nazwą wirusowego, krwiotocznego zapalenia płuc królików (*pneumonia haemorrhagica viralis cuniculi*) lub choroby pikornawirusowej królików (*picornavirus cuniculi*). Pierwsze doniesienia o tej groźnej epizootii dziesiątkującej pogłowia królików pochodzą z Chin, gdzie opisano ją po raz pierwszy w prowincji Jiangu w roku 1984 (cyt. 1). W następnych latach zaraza rozprzestrzeniła się w innych prowincjach Chin (4), a potem w dalszych częściach kontynentu azjatyckiego (3) i szybko dotarła do Europy. Masowe zachorowania królików notowano na Ukrainie już w roku 1986, w Słowacji na jesieni roku 1987 (2), a w Polsce w województwach wschodnich na wiosnę 1988 r. (1). Na terenie Dolnego Śląska pierwszą sekcję królika padłego na pomór wykonano w lipcu 1988 roku.

W niniejszym doniesieniu przedstawiono przebieg tej choroby na południowo-zachodnich terenach Polski oraz zmiany anatomo-patologiczne i histopatologiczne u królików padłych na skutek zakażenia w warunkach naturalnych.

### Opis przypadków

W toku epizootii pomoru królików na terenie Dolnego Śląska obserwowano nadostry lub ostry przebieg cho-

roby. W ciągu kilkunastu (12—24) lub kilkudziesięciu (72—96) godzin dochodziło do śmierci zwierząt. Z danych wywiadu zebranych od lekarzy weterynarii i hodowców wynikało, że śmiertelność sięgała od 80 do 93,5%. Często stwierdzano nagłe zejścia śmiertelne bez wstępnych objawów klinicznych. Przy nieco dłuższym przebiegu spostrzegano utratę apetytu, osowiałość, przyśpieszenie oddechów, przekrwienie błon śluzowych, duszność, osłabienie oraz surowiczowo-krwisty wpływ z nosa. Ryc. 1 przedstawia występowanie ognisk pomoru królików rozpoznanych na terenie Dolnego Śląska w okresie od 14 lipca do 15 listopada 1988 r. Najwięcej ognisk pomoru stwierdzono na terenie woj. wrocławskiego i wałbrzyskiego, najmniej w woj. jeleniogórskim. Dotychczas nie notowano występowania tej choroby na terenie woj. legnickiego.

Badanie sekcyjne. Przeprowadzono je u 73 królików pochodzących z rozpoznanych ognisk pomoru. U wszystkich padłych zwierząt stwierdzano pod opłucną i w mięszu płuc duże wylewy krwi oraz liczne wybroczyny, wielkości główki szpilki (ryc. 2). Niektóre części płuc wykazywały cechy rozedmy, inne zaś były obrzękłe. Na opłucnej płucnej często obserwowano odciski żeber w efekcie powiększenia objętości płuc. Na przekroju płuca ociekały surowiczowo-krwistym, pianistym płynem, który stwierdzano również w obrębie oskrzeli, gdzie miał zazwyczaj końsystencję gęstej pianki. Często w obu jamach opłucnowych gromadził się płyn przesiąkowy w ilości od 1 do 5 ml, podbarwiony krwią. Obserwowano go u 60 na 73 badane króliki. W worku osierdziowym stwierdzano również zwiększoną ilość przesączynowego płynu. Serca królików były często poszerzone w osi poprzecznej. Mięśnie sercowe konsystencji kruchej, słabo ukrwione, matowe, wykazywały cechy typowe dla zwyrodnienia mięszowego. Wybroczynowość w obrębie nasierdza i wsierdza stwierdzono tylko u 2 królików. Wątroby padłych zwierząt były najczęściej barwy brunatnożółtej do brunatnoczerwonej, matowe, kruche. W nielicznych przypadkach obserwowano silne nastrzykanie krwią podtorebkowych naczyń krwionośnych, jak również wybroczyny w mięszu narządu. W 13 przypadkach stwierdzono kockydziozę wątroby.