

## KIAULIŲ BANDŲ IMUNOLOGINĖS STRUKTŪROS TYRIMAI KIAULIŲ PARVOVIROZĖS ATŽVILGIU LIETUVOJE

Raimundas Lelešius, Vilimas Sereika

*Lietuvos veterinarijos institutas, virusologijos skyrius, Instituto g. 2, Gudienos kaimas, LT-4230 Kaišiadorių rajonas, Lietuva, Tel.: 8-346-60691, faks.: 8-346-60697, e. paštas: virus@is.lt*

**Santrauka.** Kiaulių parvovirusai paplitę visame pasaulyje, todėl mūsų darbo tikslas buvo atlikti kai kurių Lietuvos kiaulininkystės ūkių įvairių amžiaus grupių kiaulių bandų imunologinės struktūros tyrimus kiaulių parvovirozės (KP) atžvilgiu ir išaiškinti epizootinę situaciją.

KP nustatyta visuose tirtuose (n=23) ūkiuose. Paršavedžių ir kuilių grupėse, nevakcinuojamose bandose poinfekcinę, o vakcinuojamose – povakcininę imunitetą turėjo iki 100,0 % kiaulių. Serologiškai neigiami individai nustatyti bekonų, veislinių kiaulaičių grupėse. Klinikinių reprodukcijos sutrikimų atvejais iš nevakcinuotų pirmaparšių nustatyti gimę serologiškai teigiami gyvi, nežindę krekenų, ir negyvi gimę paršeliai iš nevakcinuotų veislinių kiaulaičių.

Kiaulaičių bandų imunologinės struktūros tyrimai parodė, kad imlių ir neimlių individų santykis nesiskyrė šioje amžiaus grupėje nepriklausomai ar jos gimė iš vakcinuotų, ar nevakcinuotų kiaulių bandų. Aktyvų imunitetą 100,0 % kiaulaičių iš vakcinuotų paršavedžių natūraliai įgijo iki apvaisinimo 50,0 % kiaulaičių bandų, ir 40,0 % – nevakcinuotų. Serologiškai neigiamos kiaulaitės prieš apsėklinimą nustatytos iš 20,0 % nevakcinuojamų bandų (nuo 7,7 % iki 17,5 %) ir 18,8 % vakcinuojamų bandų (nuo 15,4 % iki 60,0 %).

**Raktažodžiai:** kiaulės, parvovirusai, imunitetas, epizootologija.

## THE STUDIES OF IMMUNOLOGICAL STRUCTURE FOR PORCINE PARVOVIRUS INFECTION IN SWINE HERDS IN LITHUANIA

**Summary.** Porcine parvoviruses are world-wide spread. Therefore the aim of our study was to evaluate the immune status of pigs of different age and elucidate the epizootological situation for porcine parvovirus in some swine farms in Lithuania. Up to 100 % sows and boars and gilts had postinfective immunity against porcine parvovirus. Susceptible animals were found in group of replacement gilts. In vaccinated herds sows and boars had postvaccinal immunity. Stillbirths and piglets deprived from colostrum, born from nonvaccinated gilts, had antibodies against porcine parvovirus.

The studies of immunological structure showed that the ratio of susceptible and nonsusceptible gilts, born, respectively, from nonvaccinated and vaccinated sows, varied independently. Colostral immunity can last up to 8-9 months. Susceptible gilts before insemination were found and made up to 100.0 % all tested gilts.

100.0 % gilts had active immunity before conception in 50.0 % vaccinated swine herds and in 40.0 % nonvaccinated ones. Seronegative gilts were found in 20.0 % nonvaccinated herds 20.0 % cases (from 7.7 % to 17.5 %) and in vaccinated – 18.8 % ones (from 15.4 % to 60.0 %).

**Keywords:** pigs, porcine parvovirus, immunity, epizootology.

**Įvadas.** KP tai yra virusinė liga, kliniškai pasireiškianti paršingoms kiaulėms ir apibūdinama bergždumu, mažomis vandomis, mumifikuotais vaisiais, negyvų, negyvybingų ir silpnų paršelių atsivedimu, abortais, per ankstyvu paršiavimusi [12]. KP yra paplitusi Europoje, Amerikoje, Azijoje, Afrikoje, Australijoje naminių ir laukinių kiaulių populiacijose [2, 3, 12, 13, 15, 16, 17].

KP sukėlėjai (PV), maži DNR turintys virusai, priskiriami *Parvoviridae* šeimai, *Chordoparvovirinae* pošeimiui, *Parvovirus* genčiai. PV priklauso vienam serologiniam tipui [4].

Patekę į bandą PV greitai išplinta ir apkrečia iki 100 % kiaulių [1]. Italijoje 1983-1985 metais ištyrus 1332 kiaulių kraujo serumo mėginius, dažniausiai nustatomi antikūnų prieš PV (PVak) titrai buvo 1:8192 ir didesni [7]. Nustatyta, kad KP atveju, aktyvus imunitetas gali susidaryti individams vaisiaus vystymosi stadijoje – nuo 70 paršingumo dienos. Tokiems paršeliais gali susidaryti PVak ne mažesni nei suaugusioms kiaulėms.

Gimę paršeliai iš specifinį imunitetą įgyja su krekenimis. Paršelių kraujo serume PVak titrai būna 2-4 kartus mažesni nei krekenyse, bet didesni nei paršavedžių kraujo serume. Nustatyta, kad naujagimių paršelių, gavusių serologiškai teigiamų paršavedžių krekenis pirmą parą po gimimo, PVak kiekis ir motininio imuniteto trukmė tiesiogiai proporcinga PVak kiekiui paršavedžių kraujo serume ir krekenyse. Laikotarpis, kai veislinės kiaulaitės praranda pasyvų imunitetą ir tampa imlios KP, yra įtakojamas PVak kiekio gauto iš paršavedžių.

Motininis imunitetas trukdo susidaryti aktyviam (povakcininiam ar poinfekciniam) imunitetui [12], todėl gali trukti iki 6-9 mėnesių. Apkrėstuose PV ūkiuose beveik visos kiaulės įgyja aktyvų imunitetą [8, 9, 14, 17, 18]. Bandymų metu atsparios KP buvo kiaulės, kai po aktyvios imunizacijos PVak titrai yra 1:160-1:640, o po pasyvios – 1:80-1:160. Manoma, kad tokie PVak titrai pakankami, kad neutralizuotų PV ir neleistų jiems pereiti placentą. Tačiau atsparios gali būti ir kiaulės, kurių kraujo serume PVak titrai yra mažesni ar nenustatyti.

**Darbo tikslas.** Atlikti kai kurių Lietuvos kiaulininkystės ūkių įvairių amžiaus grupių kiaulių bandų imunologinės struktūros tyrimus KP atžvilgiu ir išaiškinti epizootinę situaciją.

**Tyrimų metodai ir sąlygos.** Epizootologiniai tyrimai atlikti 1995-2001 metais pagal Citvaro V. [6] bei kitų autorių rekomendacijas [4, 12].

Tyrimai buvo atliekami ūkiuose, kuriuose kiaulės vakcinuojamos ir nevakcinuojamos nuo KP. Kiaulių bandų stebėseną atlikta tiriant visas kiaulių amžiaus grupes.

Iš veislinių ir pagrindinių paršavedžių negyvų gimusių paršelių tyrimams paimti organizmo skysčių (dažniausiai krūtinės laštos eksudatas, rečiau pilvo ertmės eksudatas ar kraujo serumas) ir patloginės medžiagos (plaučių ir kepenų gabaliukai) mėginiai. Iš kitų amžiaus grupių, – kuilių, kuiliukų, paršavedžių, veislinių kiaulaičių, bekonų, penimų paršų, nujunkytų ir žindamų paršelių, nežindusių krekenų naujagimių ir gimusių negyvų paršelių, – tirti kraujo serumo mėginiai įvertinti bandų imuninei būklei KP atžvilgiu.

PVak titrai kraujo serumo, krūtinės laštos (KLE) ir pilvo ertmės (PEE) eksudatų mėginiuose nustatyti naudojant eritrocitų aglutinacijos slopinimo (EAS) reakciją [10]. Tiriamieji skysčiai inaktyvuoti vandens vonelėje +56 °C temperatūroje 30 min., apdoroti 25 % kaolino suspensija 30 min. bei adsorbuoti žmonių nulinės grupės eritrocitais 60 min. EAS indikatoriumi naudota 0,75 % žmonių nulinės grupės eritrocitų suspensija. Ji paruošta iš eritrocitų masės maitinančiajame tirpale (Lietuvos - JAV UAB "Binational Plasma") ir gauta iš Kaišiadorių pirminės sveikatos priežiūros centro. Kaip eritrocitų aglutinogenas buvo naudoti PVag 4 EAS vienetai. Gauti PVak titrai perskaičiuoti į  $\log_2$ , o po to duomenys statistiškai apdoroti panaudojant INSTAT-2 programą.

PVak titras 1-4  $\log_2$  buvo laikomas neigiamu. 6-7 mėnesių amžiaus kiaulių 5-7  $\log_2$  PVak titras laikytas motininiu arba besivystančiu poinfekciniu imunitetu. Tokio amžiaus ir vyresnių kiaulių PVak titras = 8  $\log_2$  laikytas poinfekciniu imunitetu.

**Tyrimų rezultatai.** Kiaulių reprodukcijos sutrikimų tyrimams paimta medžiaga imunologiniams ir virusologiniams tyrimams iš visų kiaulių amžiaus grupių t.y. paršavedžių, kuilių, kuiliukų, kiaulaičių, bekonų, penimų paršų, žindomų ir atjunkytų paršelių, negyvų gimusių ir nežindusių krekenų paršelių. Reprodukcijos sutrikimai pasireiškė paršingoms kiaulėms (dažniausiai veislinėms kiaulaitėms ar pirmaparšėms) bergždumu, mažomis vandomis, mumifikuotais vaisiais, negyvų, negyvybingų ir silpnų paršelių atsivedimu, per ankstyvu paršiavimusi, abortais.

Iš pirmaparšių ir pagrindinių paršavedžių negyvų gimusių paršelių tyrimams paimti organizmo skysčių

1 lentelė. **Gimusių negyvų paršelių skysčių serologinių tyrimų (EAS) kiaulių parvovirozės atžvilgiu rezultatai**

Ūkio nr.	Eil. Nr. <sup>1</sup>	Mėginių skaičius	Serologiškai teigiami			Serologiškai neigiami	
			PVak titrai	n	%	n	%
1	1	5	-	-	-	5	100,0

(dažniausiai KLE, rečiau PEE ar kraujo serumas) ir patloginės medžiagos (plaučių ir kepenų) mėginiai.

Negyvų gimusių paršelių žuvimo priežastys tirtos devyniuose kiaulininkystės ūkiuose. Skirtinguose ūkiuose negyvų gimusių paršelių organizmo skysčių mėginiai paimti nuo 1 iki 4 reprodukcijos sutrikimų protūkių atvejais. Reprodukcijos sutrikimų metu paimta nuo 2 iki 14 mėginių. Ištirti 107 mėginiai, iš kurių 18 (16,8 %) buvo teigiami. Šešiais iš 16 reprodukcijos sutrikimų enzootijų atvejais (37,5 %) nustatyta KP. Penkiuose iš 9 kiaulininkystės ūkių (55,6 %) nustatyti teigiami KP atžvilgiu mėginiai. Šiuose ūkiuose kiaulių reprodukcijos sutrikimų atvejais KP nustatyta atitinkamai 1 iš 2, 1 iš 3, 1 iš 1, 1 iš 1 ir 2 iš 4 atvejų. KP enzootijų atvejais teigiami mėginiai sudarė nuo 10,0 % iki 100,0 %. Teigiami mėginiai nustatyti ūkiuose, kuriuose kiaulės nebuvo vakcinuotos nuo KP. Ūkiuose, kuriuose kiaulės buvo vakcinuotos, teigiami mėginiai KP atžvilgiu nenustatyti.

Paršelių, nežindusių krekenų, kraujo serumo mėginiai tirti kiaulėms iš penkių kiaulininkystės ūkių (2 lent.). Reprodukcijos sutrikimų metu paimta nuo 4 iki 13 kiaulių kraujo serumo mėginių. Viso tirti 46 mėginiai, iš kurių 5 buvo teigiami (8,8 %). Iš penkių reprodukcijos sutrikimų protrūkių tik vienu atveju nustatyta KP. Šiuo KP atveju teigiami mėginiai sudarė 50,0 %.

Paršavedžių bandų imunologinės struktūros tyrimai KP atžvilgiu atlikti 23 ūkiuose, kuriuose kiaulės vakcinuojamos, ir kuriuose – nevakcinuojamos. Ištirta 13 kiaulininkystės ūkių, kuriuose kiaulės nevakcinuojamos ir 10 ūkių, kuriuose kiaulės vakcinuojamos nuo KP. Įvairiuose ūkiuose įvairiu metu imunologinės struktūros tyrimai atlikti nuo 1 iki 5 kartų.

Nevakcinuotų paršavedžių imunologinė struktūra tirta 13 kiaulininkystės ūkių. Viso ištirta 21 banda. Tirtuose ūkiuose visos paršavedės buvo serologiškai teigiamos. Tik 5 bandose iš 21 (23,8 %) buvo nevakcinuotų paršavedžių su PVak titrais 5-7  $\log_2$ . Šiuose ūkiuose jos sudarė nuo 2,6 % iki 37,5 % (3 lent.).

Vakcinuotos paršavedės su PVak titrais 5-7  $\log_2$  nustatytos 6 iš 18 (33,3 %) bandų. Šiose bandose jos sudarė nuo 4,2 % iki 42,9 % visų tirtų paršavedžių (3 lent.).

Serologinių tyrimų rezultatai parodė, kad nevakcinuotos ir vakcinuotos paršavedės atitinkamai turėjo PVak titrus 5-7  $\log_2$  — 4,8 % ir 6,1 % atvejų, 8-10  $\log_2$  — 39,6 % ir 44,8 %, 11-13  $\log_2$  — 50,3 % ir 47,2 %, 14  $\log_2$  ir didesnius — 5,4 % ir 1,9 % (3 lent.).

Kiaulaitės, gimusios iš nevakcinuotų paršavedžių, tirtos 12 ūkių, 15 atvejų. Serologiškai neigiamos kiaulaitės nustatytos 3 bandose iš 15 (20,0 %) ir sudarė nuo 7,7 % iki 17,5 % nuo visų tirtų veislinių kiaulaičių. Kiaulaitės su 5-7  $\log_2$  PVak titrais nustatytos 9 iš 15 (60,0 %) ūkių ir sudarė nuo 6,2 % iki 33,3 %.

2	2	10	7	1	10,0	4	90,0
	3	10	-	-	-	4	100,0
3	4	14	-	-	-	14	100,0
	5	10	9, 11	2	20,0	8	80,0
	6	4	-	-	-	4	100,0
4	7	4	6, 6, 6	3	75,0	1	25,0
5	8	3	-	-	-	3	100,0
	9	3	-	-	-	3	100,0
6	10	10	-	-	-	10	100,0
7	11	2	6, 8	2	100,0	-	-
8	12	4	-	-	-	4	100,0
	13	4	7, 8	2	50,0	2	50,0
	14	14	5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 7	8	57,1	6	42,9
	15	4	-	-	-	4	100,0
9	16	6	-	-	-	6	100,0
Iš viso:		107	-	18	16,8	72	83,2

Pastaba. <sup>1</sup> Eilės numeris atitinka kiaulių reprodukcijos sutrikimų protrūkio numerį.

#### 2 lentelė. Naujagimių paršelių, nežindusių krekenų, serologinių tyrimų (EAS) kiaulių parvovirozės atžvilgiu rezultatai

Eil. Nr. <sup>1</sup>	Mėginių skaičius	Serologiškai teigiami			Serologiškai neigiami	
		PVak titrai	n	%	n	%
1	10	5, 6, 7, 9, 12	5	50,0	5	50,0
2	10	-	0	-	10	100,0
4	9	-	0	-	9	100,0
5	13	-	0	-	13	100,0
6	4	-	0	-	4	100,0
Iš viso:		-	5	8,3	41	91,7

Pastaba. <sup>1</sup> Eilės numeris atitinka kiaulių reprodukcijos sutrikimų protrūkio numerį.

#### 3 lentelė. Paršavedžių ir kiaulaičių serologinių tyrimų (EAS) rezultatai kiaulių parvovirozės atžvilgiu

Ūkiai (Bandos) Nr.	n	+/-*	Kiaulių pasiskirstymas pagal PVak titrus log <sub>2</sub> (bandų skaičius) %					X±S <sub>X</sub>
			<5 log <sub>2</sub>	5-7 log <sub>2</sub>	8-10 log <sub>2</sub>	11-13 log <sub>2</sub>	14 log <sub>2</sub> >	
13 (21)	7-38	P-	-	2,6-37,5 (5)	12,5-100 (18)	14,3-91,7 (19)	5,3-57,1 (6)	8,75-13,71
Iš viso:	316		4,8 %	39,6 %	50,3 %	5,4 %		
10 (18)	4-24	P+	-	4,2-42,9 (6)	4,2-100,0 (17)	7,7-91,6 (16)	5,0-50,0 (3)	7,86-13,50
Iš viso:	212		6,1 %	44,8 %	47,2 %	1,9 %		
12 (15)	4-40	K-	7,7-17,5 (3)	7,7-33,3 (8)	7,4-81,8 (13)	7,7-81,2 (14)	5,0-25,9 (9)	7,75-12,33
Iš viso:	241		4,2 %	6,6 %	28,6 %	50,2 %	10,4 %	
9 (16)	5-58	K+	15,4-60,0 (3)	2,5-84,0 (7)	10,0-55,2 (13)	1,7-80,0 (13)	5,0-30,0 (9)	4,90-13,20
Iš viso:	317		5,0 %	24,9 %	26,5 %	37,8 %	5,7 %	

\* P- – nevakcinuotos paršavedės, P+ – nevakcinuotos paršavedės, K- – kiaulaitės iš nevakcinuotų paršavedžių, K+ – kiaulaitės iš vakcinuotų paršavedžių

#### 4 lentelė. Kulių serologinių tyrimų (EAS) rezultatai kiaulių parvovirozės atžvilgiu

Eil. Nr.	n	Antikūnų prieš kiaulių parvovirusus titrai, log <sub>2</sub>					X±S <sub>X</sub>
		<5	5-7	8-10	11-13	>14	
1.	3	-	-	100,0	-	-	8,67±0,33

2.	12	-	8,3	41,7	50,0	-	10,50±0,40
3.	19	5,3	-	15,8	68,4	10,5	11,05±0,52
4.	3	-	-	66,7	33,3	-	9,33±0,88
5.	3	-	-	100,0	-	-	9,33±0,67
6.	2	-	-	100,0	-	-	10,00±
7.	2	-	50,0	-	50,0	-	9,50±3,50
8.	2	-	-	50,0	50,0	-	11,50±1,50
9.	6	-	-	16,7	83,3	-	11,50±0,43
Iš viso:	52	1,9	3,8	38,5	51,9	3,8	-

5 lentelė. **Kuiliukų serologinių tyrimų (EAS) rezultatai kiaulių parvovirozės atžvilgiu**

Eil. Nr.	n	Antikūnų prieš kiaulių parvovirusus titrai, log <sub>2</sub>					X±S <sub>X</sub>
		<5	5-7	8-10	11-13	>14	
		%	%	%	%	%	
1.	2	-	-	-	-	100,0	14,00±0
2.	8	-	25,0	12,5	12,5	50,0	11,13±1,23
3.	7	-	28,6	-	71,4	-	10,29±1,11
Iš viso:	17	-	23,5	5,9	35,3	35,3	-

Šių kiaulaičių imunitetas galėjo būti motininis ar poinfekcinis (3 lent.).

Kiaulaitės, gimusios iš vakcinuotų paršavedžių, tirtos 9 ūkiuose, 16 atvejų. Serologiškai neigiamos kiaulaitės nustatytos 3 bandose iš 16 (18,8 %) ir sudarė nuo 15,4 % iki 60,0 %. Kiaulaitės su PVak titrais 5-7 log<sub>2</sub> nustatytos 7 iš 16 (43,8 %) ūkių ir sudarė nuo 2,5 % iki 84,0 %. Šios kiaulaitės galėjo turėti motininį ar poinfekcinį imunitetą (3 lent.).

Serologinių tyrimų rezultatai parodė, kad 6-9 mėnesių amžiaus veislinių kiaulaičių, gimusių iš nevakcinuotų ir vakcinuotų paršavedžių, mėginiai serologiškai neigiami buvo atitinkamai 4,2 % ir 5,0 %, su PVak titrais 5-7 log<sub>2</sub> – 6,6 % ir 24,9 %, su 8-10 log<sub>2</sub> titrais – 28,6 % ir 26,5 %, su 11-13 log<sub>2</sub> PVak titrais – 50,2 % ir 37,8 %, su 14 log<sub>2</sub> ir didesniais PVak titrais – 10,4 % ir 5,7 % (3 lent.).

Atlikus 52 kuilių tyrimus, nustatytas, kad 49 kuilių PVak titrai buvo nuo 1:256 iki 1:16384. Vienas kuilis (1,9 %) serologiškai buvo neigiamas, o 2 kuiliai (3,8 %) turėjo PVak titrus iki 1:256 (4 lent.).

**Rezultatų aptarimas.** PV yra vieni iš pagrindinių kiaulių reprodukcijos sutrikimų sukėlėjų [5]. KP enzootijų metu gimdavo apie 50,0 % negyvų, mumifikuotų paršelių. Atkreiptinas dėmesys, kad padidėjo bergždumas, sutriko lytinis ciklas. Labiausiai liga pasireiškė pirmaparšėms. Panašūs KP požymiai aprašyti ir kitų autorių [12,13,14,17,19].

Serologiniais tyrimais KP Lietuvos kiaulininkystės ūkiuose nustatyta LVI ir Nacionalinėje veterinarijos laboratorijoje (NVL) [10,11]. NVL virusologijos skyriuje, KP nustatyta nevisuose tirtuose ūkiuose, o serologiškai teigiami mėginiai sudarė atitinkamai 18,2 % – 1994 m., 79,2 % – 1995 m., 9,4 % – 1996 m., 62,2 % – 1997 m., 48,0 % – 1998 m. [11].

Mūsų tyrimų metu KP nustatyta, kaip enzootija visuose tirtuose (n=23) stambiuose kiaulininkystės ūkiuose. Visos (100,0 %) vakcinuotos, ir nevakcinuotos paršavedės ir kuiliai buvo serologiškai teigiami visuose ūkiuose. Tai rodo, kad ir apkrėstos kiaulės įgijo

poinfekcinį, o vakcinuotos – povakcininį imunitetą. PV pasižymi stipriu antigenišku ir natūralios infekcijos ar vakcinacijos atvejais gali sukelti didelių PVak titrų sintezę (iki 1:65536, EAS). Tyrimų metu nustatyta, kad nevakcinuotose bandose 1:2048 ir didesnius PVak titrus turėjo vidutiniškai 49,9 % paršavedžių bei vakcinuotose – 47,0 %. Panašius rezultatus gavo ir kiti autoriai [7,8,9,14]. Veislinių kiaulaičių grupėje 1:2048 ir didesnius PVak titrus vidutiniškai turėjo 50,6 % ir 54,2 % kiaulaičių, gimusių iš vakcinuotų ir nevakcinuotų paršavedžių. Serologiškai neigiamos kiaulaitės, gimusios iš vakcinuotų ir nevakcinuotų paršavedžių, vidutiniškai sudarė 2,70 % ir 5,71 %. Motininį ar besivystantį poinfekcinį imunitetą vidutiniškai turėjo 10,6 % ir 16,3 % veislinių kiaulaičių.

Ištirus 107 gimusių negyvų paršelių skysčius 18 (16,8 %) nustatyti PVak. Tai rodo, kad paršeliai paršingumo metu buvo apkrėsti PV, nes kiaulių placenta imunoglobulinų nepraleidžia. Panašius tyrimų rezultatus gavo ir Šveicarijos mokslininkai, kurie tyrė 171 negyvų gimusių, abortuotų ir mumifikuotų paršelių vaisių žuvimo priežastis [3]. Jie PVak nustatė 29,2 % atvejų, o leptospiras – 8,2 % atvejų. Taip pat jie nustatė antikūnus prieš Aujeskio ligos (AL) ir klasikinio kiaulių maro (KKM) virusus. Šio tyrimo metu infekcijų sukėlėjai nustatyti 48,0 % atvejų [18]. PV, prasiskverbę į gimdą, iš karto visų vaisių neapkrečia, o lėtai pereina nuo vieno vaisiaus prie kito. Todėl paršingumo eigoje gali žūti embrionai, vaisiai, paršavedė gali atvesti skirtingo išsivystymo mumifikuotus vaisius, o taip pat normaliai išsivysčiusius negyvus ir gyvus, serologiškai teigiamus ir neigiamus, paršelius.

Serologiškai neigiami negyvi gimę paršeliai tai pat galėjo būti apkrėsti PV. Vaisių organizme PVak gali būti nesintezuojami dėl imunotolerancijos. Imunotoleranciją gali būti nustatyta vaisiams apkrėstiems po 56 dienos amžiaus. Paršelių gaišimo priežastys galėjo būti kiti infekciniai ar neinfekciniai veiksniai. Negalima atmesti ir mišrios infekcijos galimybes.

Tirtos 2 pirmaparšių grupės. Visos pirmaparšės turėjo reprodukcijos sutrikimų. Pirmaparšės atvedė mažas vadas, mumifikuotus, negyvus, negyvybingus paršelius. Negyvų gimusių paršelių krūtinės laštoje ir pilvo ertmėje eksudatas buvo randamas retai. Šie klinikiniai požymiai būdingi KP, taip pat kiaulių enterovirozei, kiaulių reprodukcijai ir respiratoriniam sindromui (KRRS), KKM, AL, encefalomiokarditui, leptospirozei, bruceliozei [5]. Ištyrus pirmaparšių kraujo serumo mėginius KP atžvilgiu, nustatyta, kad visi mėginiai buvo serologiškai teigiamos. Pirmos grupės pirmaparšių PVak titrai įvairavo nuo 1:512 iki 1:16384, o antros — nuo 1:256 iki 1:8192 PVak titrų vidurkiai buvo atitinkamai  $11,46 \pm 0,42 \log_2$  ir  $9,71 \pm 0,61 \log_2$ .

Ištyrus kuilių (n=11) kraujo serumo mėginius, nustatyta, kad visi buvo serologiškai teigiami. Kuilių PVak titrai buvo nuo 1:1024 iki 1:4096, o vieno buvo 1:128. Šis kuilis galėjo turėti besivystantį arba mažėjantį poinfekcinį imunitetą. Kuilių PVak titrų vidurkis buvo  $10,50 \pm 0,39 \log_2$ .

Kiaulaitės paprastai PV apsikrečia 4-12 mėnesių amžiaus. Mūsų bandymų nustatyta serokonversija 7-8 mėnesių amžiaus veislinių kiaulaičių grupėje, kurios metu per mėnesį 53,8% kiaulaičių įgijo poinfekcinį imunitetą. Paprastai apkrečiami visi gyvuliai, todėl galime manyti, kad kitos kiaulaitės galėjo būti apkrėstos jau po sėklinimo. 15,4% veislinių kiaulaičių buvo jau neturėjo motininių PVak, bet dar nebuvo apsikrėtę PV. 30,8% kiaulaičių PVak titrai buvo nuo 1:32 iki 1:128. Jų atsparumas ar imlumas KP neaiškus. Šios kiaulaitės galėjo turėti beišnykstantį motininį imunitetą arba besivystantį poinfekcinį imunitetą. Kiaulaičių grupavimas su paršavedėmis šio tyrimo metu diskutuotinas. Padarius prielaidą, kad paršavedžių reprodukcijos sutrikimus sukėlė PV, galima teigti, kad jos nebuvo PV šaltiniu. KP sukėlėjų perdavimo veiksmu galėjo būti nedezinfekuoti gardai. Apkrėstos kiaulės PV išskiria apie 2 savaites po apkrėtimo.

PVak sintezės intensyvumas priklauso nuo motininio imuniteto apkrėtimo ar imunizacijos metu. Žinoma, kad likutiniai antikūnai gali stabdyti aktyvaus imuniteto formavimąsi. Apkrėtus virulentišku PV kamieniu NADL-8 serologiškai neigiamas paršingas kiaulaitės, po 39-54 dienų didžiausi susidarę PVak titrai buvo 1:2560. Jie buvo panašūs ir gimusių gyvų ar negyvų paršelių, ir kiaulaičių. Apkrėtus PV kamieniu NADL-8 didžiausias PVak titras po 7 dienų buvo  $9,3 \log_2$ , po 10 dienų —  $10,3 \log_2$ , o po 14 dienų —  $12,3 \log_2$ .

#### Išvados.

1. Kiaulių parvovirusai plačiai paplitę Lietuvos kiaulininkystės ūkiuose. Ištyrus nevakcinuotų paršavedžių, kuilių, kiaulaičių ir kuiliukų kraujo serumo mėginius (n=943), surinktus 23 ūkiuose, nustatyta, kad visose grupėse yra apkrėstų gyvulių. Atskirose grupėse nuo 40,0% iki 100,0% tirtų kiaulių yra serologiškai teigiamos.

2. Kiaulių parvovirusai sukelia kiaulių reprodukcijos sutrikimus. Nevakcinuotų pirmaparšių negyvų paršelių (n=107) ir nežindusių krekėnų

naujų gimusių paršelių (n=46) dalies kraujo serume yra specifinių antikūnų, atitinkamai 16,8% ir 8,3% atvejų.

3. Kiaulių parvovirusai išlieka išorinėje aplinkoje ir (ar) persistuoja gyvulio organizme, nepaisant daugiamečių veislinių kiaulių bandos imunizacijų. Imunizuojamų nuo kiaulių parvovirozės bandų veislinių kiaulaičių kraujo serumo mėginių (n=317) tyrimai rodo, kad prieš vakcinaciją specifinius antikūnų titrus 1:256 ir didesnius turi 70,1% gyvulių.

4. Veislinių kiaulaičių imunologiniai tyrimai parodo, kad tiek nevakcinuojamose (n=241, 12 ūkių), tiek vakcinuojamose bandose prieš vakcinaciją (n=317, 9 ūkiai) imlių ir neimlių kiaulaičių santykis įvairuoja nepriklausomai, ar jos gimė iš vakcinuotų, ar nevakcinuotų paršavedžių bandų. Kiaulaičių serologiškai neigiami mėginiai sudarė atitinkamai 4,2% ir 5,0% nevakcinuojamose ir vakcinuojamose bandose.

#### Literatūra

1. Bengelsdorff H.J., Ackermann D., Wieda J. Untersuchungen zur Simultanimpfung von Schweinen gegen Parvovirose und Rotlauf // Tierarztl. Umschau. 1988. V. 43. P. 413-421.
2. Bolt D.M., Hani H., Muller E., Waldvogel A.S. Non-suppurative myocarditis in piglets associated with porcine parvovirus infection // J. Comp. Pathol. 1997. V. 117(2). P. 107-118.
3. Broll S., Waldvogel A.S., Roskopf M., Corboz L., Pospischil A. The infectious causes of abortion and stillbirth in swine in Switzerland // Zentralbl. Veterinarmed. [B]. 1993. V. 40(9-10). P. 641-653.
4. Burgess G.W. Porcine parvovirus infection: virology and serology. Australian standard diagnostic techniques for animal diseases. 1993. P. 1-9.
5. Christianson W.T. Stillbirths, mummies, abortions and early embryonic death // Swine reproduction. 1992. V. 8(3). P. 623-639.
6. Citvaras V. Epizootologija. V.: Mokslas. 1991. 321 p.
7. Foni E., Gualandi G.L. A serological survey of swine parvovirus infection in Italy // Microbiologica. 1989. V. 12(3). P. 241-245.
8. Geerts P., Van Aken D., Castillo L. Haemagglutination - inhibition titres for porcine parvovirus in gilts before first service in 5 swine farms // 8th Congress of Fed. of Asian Vet. Assoc. 1992. Manila, Philippines. P. 909-912.
9. Huysman C.N., Van Leengoed L.A.M.G., De Jong M.C.M., Van Osta A.L.M. Reproductive failure associated with porcine parvovirus in an enzootically infected pig herd // Vet. Rec. 1992. V. 131(22). P. 503-506.
10. Lelešius R., Sereika V. Kiaulių parvovirusų antigeninių savybių tyrimas reprodukcijos sutrikimų metu // Žemės ūkio mokslai. 1998. N. 3. P. 51-55.
11. Lukauskas K., Ščerbavičius R., Valionis E., Sereika V., Vinikas A. Kiaulių infekcinių ligų dabartinė epizootinė situacija Lietuvoje // Lietuvos veterinarijos instituto biuletėnis. Int. conf. "Actual veterinary problems in modern pig industry". Proceedings. 1999. T. 3 (13). P. 48-52.
12. Mengeling W.L. Porcine parvovirus infection // Diseases of Swine. 8th edition. Edited by Straw B.E., D'Allaire S., Mengeling W.L., Taylor D.J. USA. 1999. P. 187-200.
13. Pointon A.M., Surman P.G., McCloud P.I., Whyte P.B.D. The pattern of endemic parvovirus infection in four pig herds // Austr. Vet. J. 1983. V. 60(6). P. 166-171.
14. Ritzmann M., Gerbermann H., Gyra H., Eichinger H.M., Heinritz K. Vergleichende Untersuchungen über den Einsatz eines Parvovirus-Rotlauf-Kombinationsimpfstoffes sowie entsprechender Monovakzinen bei unterschiedlichen Revakzinationszeitpunkten // Tierarztl. Prax. Ausg. G. Grosstiere Nutztiere. 1999. V. 27 (3). P. 168-174.
15. Rivera E., Concha C., Braganca M., Gunnarsson A., Karlsson K.A. Acute outbreak of porcine parvovirus infection in Mozambique // Trop. Anim. Hlth. Prod. 1995. V. 27. P. 217-220.

16. Sereika V., Lelešius R., Zienius D. Seroepidemiological studies of most common viral infections in Lithuanian swine farms // Veterinarmedicinas raksti. 2000. P. 182-184.

17. Too H.L., Love R.J. Some epidemiological features and effects on reproductive performance of endemic porcine parvovirus infection // Austr. Vet. J. 1986. V. 63(2). P. 50-53.

18. Van Leengoed L.A., De Leeuw P.W. Porcine parvovirus: an epidemiological survey // IPVS Proceedings, 9 th Congress. Barcelona. 1986. P. 82.

19. Walton J.R. Porcine parvovirus does not affect all fetuses // Pigs. 1987. V. 3(4). P. 11-13.

2002 04 03