

ĮVAIRIŲ VAKCINACIJŲ SCHEMŲ NUO KIAULIŲ PARVOVIROZĖS EFEKTYVUMO IR TIKSLINGUMO TYRIMAI SKIRTINGOS IMUNOLOGINĖS STRUKTŪROS KIAULAITĖMS

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 sukelia reprodukcijos sutrikimus paršingoms kiaulėms, todėl apie pusę Lietuvos kiaulininkystės ūkių taiko vakcinacijos programas. Vakcinacijų tikslingumas ir jų įtaka skirtingo imuniteto bei amžiaus kiaulėms nebuvo tyrinėtas, todėl mūsų darbo tikslas buvo įvertinti profilaktikos galimybes Lietuvos kiaulininkystės ūkiuose.

“Parvosin” (Bioveta, Čekijos Respublika) ir “Nobi-Porvac Parvo” vakcinos (Intervet, Olandija) sugebėjo įveikti motininio imuniteto poveikį. Tuo tarpu nei viena, nei dvi injekcijos “Nobi-Porvac Parvo” vakcina, kiaulėms su antikūnų titrais nuo 1:512 iki 1:16384 prieš kiaulių parvovirusus nesukėlė serokonversijos.

Raktažodžiai: kiaulės, parvovirusai, parvovirozė, imunitetas, vakcinacijos.

THE STUDIES OF EFFICACY AND EXPEDIENCY OF VARIOUS VACCINATION SCHEDULES AGAINST PORCINE PARVOVIRUS INFECTION IN PIGS OF DIFFERENT IMMUNOLOGICAL STRUCTURE

Summary. Since porcine parvovirus (PPV) is known as an important etiologic factor in outbreaks of reproductive failure in pigs, the vaccination programs is being used in sows, gilts and boars in a half of swine farms in Lithuania for years. However the expediency of vaccinations and their influence on pigs in respect with different age and immunity has not been studied so far. Therefore the aim of the present research has been to investigate possibilities of prophylaxis in Lithuanian swine farms.

“Parvosin” (Bioveta, Czech Republic) and “Nobi-Porvac Parvo” (Intervet, Holland) vaccines have been potent enough to induce immune response in pigs and overcome inhibitory effect of colostral antibodies. However vaccinations of gilts with postinfective immunity is not expedient and does not result in increase of antibody titres ($P > 0,05$). Neither one nor two vaccinations with “Nobi-Porvac Parvo” for gilts with high antibody titres from 1:512 to 1:16384 could induce significant increase in antibody titres.

Keywords: pigs, porcine parvovirus, parvovirosis, immunity, vaccinations

Įvadas. Kiaulininkystės ūkiuose kartas nuo karto pasitaiko kiaulių reprodukcijos sutrikimai [5]. Jie apibūdinami bergždumu, mažomis vandomis, mumifikuotais vaisiais, negyvų, negyvybingų ir silpnų paršelių atsivedimu, abortais, per ankstyvu paršiavimusi. Viena iš virusinių ligų, dažniausiai sukelianti reprodukcijos sutrikimus ir apibūdinama minėtais požymiais, yra kiaulių parvovirozė (KP) [3]. Lietuvoje KP serologiniais metodais nustatoma visuose kiaulininkystės ūkiuose, o taip pat šernų populiacijoje [8, 17].

KP gali sukelti didelius ekonominius nuostolius dėl embrionų ir vaisių žuvimo, silpnų ir negyvybingų paršelių gimimo, todėl nuo KP naudojamos inaktyvuotos vakcinos. Vakcinacijų efektyvumas priklauso nuo kiaulių imuniteto, todėl tikslinga yra imlių kiaulių vakcinacija. Inaktyvuotos vakcinos paruoštos su įvairiais adjuvantais plačiai taikomos [1, 2, 4]. Imunizuojant veislines kiaulaites ir kuiliukus nuo KP 2 kartus su 3 savaičių pertrauka, galima pasiekti ilgalaikio imuniteto susidarymo, trunkančio 2 metus ir ilgiau. Peptidų vakcinos nuo KP bandomos moksliniais tikslais ir jų kūrimą skatina tai, kad jos negali tapti patogeniškos dėl inaktyvacijos paklaidų kaip paprastos vakcinos. Vis dėl to

komercinės peptidų vakcinos nuo KP neturėtų pasirodyti pastaruoju metu, kadangi antigeniška ir imunogeniška sintetinių peptidų vakcina nuo šios ligos nesukurta.

Paršeliai iš motininį imunitetą įgyja su krekenimis pirmą parą po gimimo. Paršelių kraujo serume antikūnų prieš kiaulių parvovirusus (PVak) titrai būna 2-4 kartus mažesni nei krekenyse, bet didesni nei paršavedžių kraujo serume [13, 19]. Nustatyta, kad naujagimių paršelių, žindusių serologiškai teigiamų PVak paršavedžių krekenų pirmą parą po gimimo, PVak kiekis ir motininio imuniteto trukmė tiesiogiai proporcinga iš paršavedžių su krekenimis gautam PVak kiekiui. Laikotarpis, kai veislinės kiaulaitės praranda motininį imunitetą ir tampa imlios KP, yra įtakojamas iš paršavedžių gauto PVak kiekio [9].

Motininis imunitetas trukdo susidaryti aktyviam, povakcininiam ar poinfekciniam, imunitetui [9, 19]. Jis kiaulaitėms gali trukti iki 6-9 mėnesių. Nepalankiuose KP atžvilgiu ūkiuose beveik visos kiaulės įgyja aktyvų imunitetą [8, 9, 18]. Kai kurie autoriai povakcininį imunitetą siūlo sutvirtinti prieš kiekvieną sėklinimą ar kergimą. Revakcinacijas siūlo atlikti 2-8 savaites iki sėklinimo ar kergimo. Kiaulės tampa atsparios KP, kai po aktyvios imunizacijos PVak titrai yra 1:160-1:640, o po

pasyvaus — 1:80-1:160 [9]. Manoma, kad toks PVak kiekis neutralizuoja PV ir neleidžia jiems pereiti placenta. Tačiau atsparios gali būti ir kiaulės, kurių kraujo serume PVak titrai yra mažesni ar nenustatyti.

Bendrosios profilaktikos priemonės yra neefektyvios. Veislinės kiaulaitės prieš sėklinimą ar kergimą turėtų būti įgiję poinfekcinį ar povakcininį imunitetą.

Specifinių profilaktikos priemonių taikymas yra vienintelis būdas užtikrinti veislinių kiaulaičių atsparumą nuo KP prieš apvaisinimą, nes iki 100 % kiaulaičių gali būti praradę motininį imunitetą, tačiau ne visos turi aktyvų imunitetą [12]. Specifinei profilaktikai nuo KP paruošta daugybė efektyvių inaktyvuotų [1, 2, 6, 14, 15, 16] ir gyvų vakcinų [11, 12]. Gyvos vakcinos nuo KP anksčiau gamintos, tačiau dabar jų neleidžiama naudoti. Vakcinų naudojimo efektyvumas yra pagrįstas statistiniais skaičiavimais [7, 10]. Lietuvoje, kaip ir Europos Sąjungos šalyse, nuo KP leidžiama naudoti tik registruotas negyvas vakcinas.

Taip pat siūlomas nespecifinės KP profilaktikos būdas – veislinių kiaulaičių pergrupavimas, t.y. maišymas su paršavedėmis, turėjusiomis ar ne reprodukcijos sutrikimų ir laikymas kartu iki rujos. Kad PV išplistų, veislinės kiaulaitės gali būti pervedamos į paršavedžių gardus ir laikomos jų garduose ar kartu su jomis, tikintis, kad tarp pastarųjų yra PV išskiriančių paršavedžių. Šiuo atveju tikimasi, kad kiaulaitės natūraliai apsikrės nuo paršavedžių ir persirgs KP bei iki apvaisinimo įgis aktyvų imunitetą. Grupuojant su paršavedėmis, tikimasi jomis pasinaudoti kaip PV šaltiniu, o gardų nedezinfekuota aplinka, kaip KP sukėlėjų perdavimo veiksniu. Tačiau šių priemonių efektyvumas diskutuotinas [8]. Palyginus dviejų ūkių iš kurių viename buvo taikoma vakcinacija, o kitame ne, per šešis metus, gautas statistiškai patikimas skirtumas lyginant gyvų gimusių ir nujunkytų paršelių skaičių. Ūkio, kuriame taikyta vakcinacijos programa šešis metus, vados dydis vidutiniškai buvo 0,31 paršelio didesnis, o nujunkoma 0,26 paršelio daugiau.

Darbo tikslas: Atlikti skirtingų vakcinacijų schemų nuo KP palyginamąjį įvertinimą;

Tyrimų metodai ir sąlygos. Tyrimai atlikti LVI virusologijos skyriuje. Vakcinų nuo KP savybėms įvertinti atlikti keturi bandymai su kiaulaitėmis, turinčiomis motininį ar poinfekcinį imunitetą, stambiuose kiaulininkystės ūkiuose, laikančiuose daugiau nei 10 tūkstančių kiaulių. Visų keturių bandymų metu naudota “Nobi-Porvac Parvo” vakcina (Intervet, Olandija), o “Parvosin” vakcina (Bioveta, Čekijos Respublika) naudota antigeninių savybių palyginimui antro bandymo metu. Visų bandymų metu vertintas vakcinų kenksmingumas, reaktogeniškumas, antigeniškumas. Keturių vakcinų bandymų metu, naudojant eritrocitų agliutinacijos slopinimo (EAS) reakciją, iš viso ištirti 228 kraujo serumo mėginiai. Pirmo bandymo metu ištirta 50 kraujo serumo mėginių, antro – 100 kraujo serumo mėginių, trečio – 22 kraujo serumo mėginiai ir ketvirto – 56 kraujo serumo mėginiai.

Pirmas bandymas. Pirmas bandymas atliktas su veislinėmis kiaulaitėmis AB “Grabupėliai” ūkyje (Šilutės raj.). Buvo sudarytos dvi kiaulaičių grupės. Pirmos grupės veislinės kiaulaitės, turinčios likutinius motininis PVak, vakcinuotos 2 kartus su trijų savaitių pertrauka. Pirmą injekcija atlikta kaklo srityje į raumenis kairėje pusėje, antra – dešinėje, po 3 savaitių. Po pirmos ir antros injekcijų 7 dienas stebėta kiaulaičių bendra sveikatos būklė ir vietinė reakcija. Antra kiaulaičių grupė buvo kontrolinė. Kiaulaičių imunitetui įvertinti naudotas atsitiktinis parinkimas. Kraujo serumų mėginiai (pirmą grupę, n=9-10 ir antra grupę, n=7) tirti pirmos vakcinacijos dieną (1 diena), po 4 savaitių nuo antros vakcinacijos (50 diena) ir antroje paršingumo pusėje (175 diena), naudojant EAS reakciją.

Antras bandymas. Antras bandymas atliktas su veislinėmis kiaulaitėmis (n=50) UAB “Šalnaičių agrofirma” ūkyje (Pasvalio raj.). Šio bandymo metu atliktas “Parvosin” ir “Nobi-Porvac Parvo” vakcinų antigeniškumo palyginamasis įvertinimas kolostrinio imuniteto sąlygomis. Sudarytos dvi veislinių kiaulaičių “Nobi-Porvac Parvo” (n=26) ir “Parvosin” (n=24) grupės, kurios vakcinuotos du kartus atitinkamomis vakcinomis. Pirmą injekcija atlikta kaklo srityje į raumenis kairėje pusėje, antra – dešinėje po 3 savaitių. Sudaryti kontrolinę grupę nebuvo galimybių. Pirmą injekcija atlikta kaklo srityje į raumenis kairėje pusėje, antra – dešinėje po 3 savaitių. Po pirmos ir antros injekcijų 7 dienas stebėta kiaulaičių bendra sveikatos būklė ir vietinė reakcija injekcijos vietoje. Kraujo serumų mėginiai tirti pirmos vakcinacijos dieną (1 diena) ir po 14 dienų nuo antros vakcinacijos (43 diena).

Trečias bandymas. Trečias bandymas atliktas su veislinėmis kiaulaitėmis AB “Grabupėliai” ūkyje (Šilutės raj.). Šio bandymo metu kiaulaitės, turinčios aktyvų imunitetą, buvo vakcinuotos vieną kartą tikslu įvertinti antrinį imuninį atsaką “Nobi-Porvac Parvo” vakcinai. Buvo sudarytos 2 kiaulaičių grupės: “Nobi-Porvac Parvo” (n=6) ir kontrolinė (n=5). Po injekcijos 7 dienas stebėta kiaulaičių bendra sveikatos būklė ir vietinė reakcija injekcijos vietoje. Kiaulaičių kraujo serumo mėginiai tirti pirmos vakcinacijos dieną (1 diena) ir po 28 dienų nuo antros vakcinacijos (29 diena).

Ketvirtas bandymas atliktas su veislinėmis kiaulaitėmis AB “Dainiai” ūkyje (Jurbarko raj.). Šio bandymo metu kiaulaitės vakcinuotos du kartus, tikslu įvertinti antrinį imuninį atsaką “Nobi-Porvac Parvo” vakcinai. Buvo sudarytos 3 kiaulaičių grupės: “Nobi-Porvac Parvo-2-1” (n=10), “Nobi-Porvac Parvo-2-2” (n=10) ir kontrolinė (n=8). Pirmųjų dviejų grupių kiaulaitės vakcinuotos “Nobi-Porvac Parvo” vakcina, tik laikytos skirtinguose garduose, o kontrolinės grupės kiaulaitės nevakcinuotos. Pirmą injekcija atlikta kaklo srityje į raumenis kairėje pusėje, antra – dešinėje, po 3 savaitių. Po pirmos ir antros injekcijų, 7 dienas stebėta kiaulaičių bendra sveikatos būklė ir vietinė reakcija injekcijos vietoje. Kiaulaičių kraujo serumo mėginiai tirti pirmos vakcinacijos dieną (1 diena) ir po 28 dienų nuo antros vakcinacijos (50 diena).

PVak titrai kraujo serumo mėginiuose nustatyti naudojant firmos "Bioveta" KP eritrocitų agliutinacijos slopinimo (EAS) reakcijos diagnostikumą. 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.

Žmonių eritrocitų 0,75 % suspensija ruošta iš eritrocitų masės maitinančiame tirpale (Lietuvos - JAV UAB "Binational Plasma") ir gauta iš Kaišiadorių pirminės sveikatos priežiūros centro Kraujo perpilimo skyriaus. Kaip eritrocitų agliutinogenas buvo naudotas 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 laikomas neigiamu. Kiaulių, kurių amžius buvo nuo 6 iki 7 mėnesių, 5-7 \log_2 PVak titras laikytas motininio arba besivystančiu poinfekciniu imunitetu. Tokio amžiaus ir vyresnių kiaulių PVak titras = 8 \log_2 laikytas poinfekciniu imunitetu.

Statistiniai skaičiavimai. Gauti tyrimų duomenys statistiškai apdoroti panaudojant INSTAT-2 programą. Apskaičiuoti vidurkiai ir vidurkių paklaidos, skirtumų patikimumas.

Tyrimų rezultatai. Pirmas bandymas. Kiaulaitėms "Nobi-Porvac Parvo" vakcina buvo nekenksminga ir nereaktogeniška. Bandymo pradžioje vakcinuotų kiaučių PVak titrų vidurkis buvo $4,80 \pm 0,49 \log_2$, o kontrolinės – $5,43 \pm 0,30 \log_2$ (1 lent.). Praėjus 2 savaitėms po antros vakcinacijos, "Nobi-Porvac Parvo" grupės PVak titrų vidurkis buvo $11,33 \pm 0,75 \log_2$, o kontrolinės – $7,00 \pm 1,09 \log_2$. Tai rodo, kad vakcina "Nobi-Porvac Parvo" pasižymėjo stipriu antigeniškumu ir sugebėjo sukelti didelių PVak titrų kraujo serume susidarymą serologiškai neigiamoms ir turinčioms pasyvų imunitetą kiaučaitėms. Praėjus 28 dienoms po antros vakcinacijos, "Nobi-Porvac Parvo" grupės PVak titrų vidurkis buvo 20 kartų ($P < 0,001$) didesnis nei kontrolinės.

Atlikus vakcinuotų ir nevakcinuotų paršingų kiaučių kraujo serumo mėginių tyrimus, nustatyta, kad jų PVak titrų vidurkiai buvo $11,60 \pm 0,75 \log_2$ bei $11,70 \pm 0,42 \log_2$ ir statistiškai nesiskyrė. Tai rodo, kad paršingos nevakcinuotos paršavedės buvo persirgusios KP.

Antras bandymas. Pirmo bandymo metu įvertinus "Nobi-Porvac Parvo" vakcinos antigenines savybes, UAB "Šalnaičių agrofirma" ūkyje (Pasvalio raj.) atliktas antras bandymas. Jo metu atliktas "Nobi-Porvac Parvo" vakcinos palyginamasis įvertinimas su kita liofilizuota vakcina "Parvosin".

Iš viso suvakcinuota 50 veislinių kiaučių: 24 vakcina "Parvosin" ir 26 "Nobi-Porvac Parvo". Atlikus serologinius tyrimus, bandymo pradžioje nustatyta, kad dalis kiaučių buvo serologiškai neigiamos, o dalis turėjo motininį imunitetą. 8 kiaučaitės iš 50 (16,0 %) buvo serologiškai neigiamos, atitinkamai 2 iš 26 (7,7 %) – "Nobi-Porvac Parvo" grupėje ir 6 iš 24 (25,0 %) –

"Parvosin" grupėje. Motininį imunitetą turėjo 42 iš 50 (84,0 %) kiaučių, atitinkamai 24 iš 26 (92,3 %) – "Nobi-Porvac Parvo" grupėje ir 18 iš 24 (75,0 %) "Parvosin" grupėje. Kiaulaitės vakcinuotos 2 kartus su trijų savaičių pertrauka. PVak titrai nustatyti pirmos vakcinacijos dieną ir keturios savaitės po antros vakcinacijos.

"Parvosin" ir "Nobi-Porvac Parvo" vakcinos kiaučaitėms buvo nekenksmingos ir nereaktogeniškos. Bandymo pradžioje kiaučių "Parvosin" grupės PVak titrų vidurkis pirmos vakcinacijos metu buvo $5,11 \pm 0,11 \log_2$, o "Nobi-Porvac Parvo" grupės kiaučių – $5,17 \pm 0,08 \log_2$ (2 lent.). Praėjus 49 dienoms, t.y. 28 dienoms po antros vakcinacijos, "Parvosin" grupės PVak titrų vidurkiai buvo $9,50 \pm 0,24 \log_2$, "Nobi-Porvac Parvo" grupės – $7,77 \pm 0,08 \log_2$.

PVak titrų vidugrupinių vidurkių skirtumas buvo statistiškai žymus ($P < 0,001$). Kiaulių grupių PVak titrų vidurkių skirtumas buvo statistiškai patikimas ($P < 0,001$).

Trečias bandymas. Trečio bandymo metu tirtas "Nobi-Porvac Parvo" vakcinos gebėjimas sukelti antrinį imuninį atsaką kiaučaitėms, turinčioms poinfekcinį imunitetą ir didelius PVak titrus, po vienos ar dviejų vakcinacijų.

Vertinant vienos vakcinacijos įtaką antrinio imuninio atsako skatinimui, buvo nustatyti PVak titrų vidurkiai vakcinacijos metu ir po 28 dienų, bei palyginti su kontrolinės grupės atitinkamais PVak titrų vidurkiais (3 lent.). Bandymo pradžioje, "Nobi-Porvac Parvo-1" grupės PVak titrų vidurkis buvo $12,17 \pm 0,70 \log_2$, o kontrolinės – $12,20 \pm 0,37 \log_2$. Po keturių savaičių "Nobi-Porvac Parvo-1" grupės vidutinis PVak titras buvo $12,40 \pm 0,24 \log_2$, o kontrolinės grupės – $11,60 \pm 0,51 \log_2$. Tarpgrupiniai ir vidugrupiniai skirtumai statistiškai buvo nepatikimi ($P > 0,05$).

Ketvirtas bandymas. Ketvirto bandymo metu vertinta dviejų vakcinacijų įtaka kiaučių antrinio imuninio atsako skatinimui poinfekcinio imuniteto sąlygomis. PVak titrai nustatyti pirmos vakcinacijos dieną ir po 28 dienų nuo antros vakcinacijos (4 lent.). Bandymo pradžioje kiaučių "Nobi-Porvac Parvo-2-1" ir "Nobi-Porvac Parvo-2-2" grupių PVak titrų vidurkiai buvo atitinkamai $12,30 \pm 0,42 \log_2$ ir $13,20 \pm 0,29 \log_2$, o kontrolinės grupės – $12,25 \pm 0,37 \log_2$.

Praėjus 28 dienoms po antros vakcinacijos, veislinių kiaučių "Nobi-Porvac Parvo-2-1", "Nobi-Porvac Parvo-2-2" ir kontrolinės grupių vidugrupiniai ir tarpgrupiniai skirtumai statistiškai buvo nepatikimi ($P > 0,05$). Dvikartinė kiaučių, turinčių didelius PVak titrus ir aktyvų imunitetą, vakcinacija buvo netikslinga.

Rezultatų aptarimas. PV su skirtingais adjuvantais savybės dažniausiai tiriamos su kiaučaitėmis, jūrų kiaučaitėmis, triušiais. Imunogeninėms savybėms tirti naudojamos tik paršingos kiaučaitės [9].

1 lentelė. Veislinių (nesėklintų ir paršingų) kiaulaičių, vakcinuotų 2 kartus “Nobi-Parvac Parvo” (Intervet, Olandija) vakcina, antikūnų prieš kiaulių parvovirusus titrai (EAS)

Rodikliai	Grupė					
	“Nobi-Parvac Parvo”			Kontrolinė		
	1 diena	50 diena	175 diena	1 diena	50 diena	175 diena
n	10	9	10	7	7	7
Min.-Maks.	1:8-1:256	1:64-1:16384	1:256-1:32768	1:16-1:64	1:16-1:2048	1:1024-1:8192
$X \pm S_x, \log_2$	4,80±0,49	11,33±0,75	11,60±0,75	5,43±0,30	7,00±1,09	11,70±0,42

2 lentelė. Veislinių kiaulaičių, vakcinuotų 2 kartus “Nobi-Parvac Parvo” (Intervet, Olandija) ir “Parvosin” (Bioveta, Čekijos Respublika) vakcinomis, antikūnų prieš kiaulių parvovirusus titrai (EAS)

Rodikliai	Grupė			
	“Nobi-Parvac Parvo”		“Parvosin”	
	1 diena	43 diena	1 diena	43 diena
n	26		24	
Min.-Maks.	1:16-1:128	1:64-1:2048	1:16-1:64	1:256-1:4096
$X \pm S_x, \log_2$	5,17±0,08	7,77±0,24	5,11±0,11	9,50±0,24

Pastaba. $P < 0,001$

3 lentelė. Veislinių kiaulaičių, turinčių poinfekcinį imunitetą, antikūnų prieš kiaulių parvovirusus titrai (EAS) po vienos vakcinacijos “Nobi-Parvac Parvo” vakcina (Intervet, Olandija)

Rodikliai	Grupė			
	“Nobi-Parvac Parvo”		Kontrolė	
	1 diena	29 diena	1 diena	29 diena
n	6		5	
Min.-Maks.	1:512-1:16384	1:4096-1:8192	1:2048-1:8192	1:1024-1:8192
$X \pm S_x, \log_2$	12,17±0,70	12,40±0,24	12,20±0,37	11,60±0,51

4 lentelė. Veislinių kiaulaičių, turinčių poinfekcinį imunitetą, antikūnų prieš kiaulių parvovirusus titrai (EAS) po dviejų vakcinacijų “Nobi-Parvac Parvo” vakcina (Intervet, Olandija)

Rodikliai	Grupė					
	“Nobi-Parvac Parvo-2-1”		“Nobi-Parvac Parvo-2-2”		Kontrolinė	
	1 diena	50 diena	1 diena	50 diena	1 diena	50 diena
n	10		10		8	
Min.-Maks.	1:2048-1:32768	1:512-1:32768	1:4096-1:16384	1:1024-1:16384	1:1024-1:16384	1:1024-1:8192
$X \pm S_x, \log_2$	12,30±0,42	12,20±0,49	13,20±0,29	12,60±0,50	12,25±0,37	11,87±0,35

Liofilizuotos vakcinos “Nobi-Parvac Parvo” (Intervet, Olandija) ir “Parvosin” (Bioveta, Čekijos Respublika) gebėjo įveikti motininio imuniteto slopinantį poveikį. Po vakcinacijos “Nobi-Parvac Parvo” ir “Parvosin” grupių kiaulaičių PVak titrų vidurkių skirtumas buvo statistiškai patikimas ($P < 0,05$). Šie rezultatai galėjo būti gauti ne tik dėl vakcinų antigeniškumo. Natūrali KP taip pat galėjo skatinti stipresnį imuninį atsaką. Tikėtina, kad po vakcinacijos “Parvosin” kiaulaitės buvo apkrėstos PV ir tai papildomai galėjo skatinti imuninį atsaką.

Kiaulaičių, turinčių PVak titrus nuo 1:512 iki 1:16384, nei viena, nei dvi vakcinacijos nesukėlė statistiškai patikimo PVak titrų padidėjimo ($P > 0,05$). Todėl, ištyrę epizootinę situaciją ir atlikę kai kurių kiaulininkystės ūkių paršavedžių, kuilių, veislinių kiaulaičių ir kuiliukų imunologinės struktūros tyrimus galime teigti, kad tikslingos tik imlių kiaulių vakcinacijos.

Kadangi imlūs gyvuliai nustatyti tik veislinių kiaulaičių grupėse, todėl tikslinga vakcinuoti tik jas [8]. Veislinių paršavedžių ir kuilių vakcinacija neefektyvi nes, jos turi aktyvų, poinfekcinį ar povakcininį, imunitetą.

Apibendrinant vakcinų tyrimų rezultatus galima teigti, kad “Parvosin” ir “Nobi Parvac Parvo” vakcinų naudojimas gali garantuoti apsauginių antikūnų titrų susidarymą ir apsaugoti kiaules nuo KP sukiamų reprodukcijos sutrikimų. Tuo tarpu poinfekcinį imunitetą turinčių kiaulių imunizacija netikslinga.

Išvados. Imlių kiaulių imunizacija imunogeniškomis vakcinomis nuo kiaulių parvovirozės gali užtikrinti apsauginių antikūnų titrų susidarymą. Tuo tarpu kiaulių, turinčių aktyvų imunitetą ir apsauginius antikūnų titrus, vakcinacija yra netikslinga.

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. Blomer A. Impfversuche bei Jungsauen zur Rotlauf und Parvoviroseprophylaxe mit Mehrfach und Einfachvakzin. Inauguraldissertation zur Erlangung Grades eines Doctor Medicinae Veterinariae durch die Tierärztliche Hochschule Hannover, Hannover. 1992.
3. Burgess G.W. Porcine parvovirus infection: virology and serology. Australian standard diagnostic techniques for animal diseases. 1993. P. 1-9.
4. Castro J.M., del Pozo M., Simarro I. Field trials of an inactivated virus vaccine against porcine parvovirus // Zentralbl Veterinarmed [B]. 1992. V. 39(5). P. 337-344.
5. Christianson W.T. Stillbirths, mummies, abortions and early embryonic death // Swine reproduction. 1992. V. 8(3). P. 623-639.
6. Damen C.P.R.M. Four different vaccines against porcine parvovirus: a field trial // IPVS Proceedings, 9 th Congress. 1986. Barcelona. P. 86.
7. Gardner I.A., Carpenter T.E., Leontides L., Parsons T.D. Financial evaluation of vaccination and testing alternatives for control of parvovirus-induced reproductive failure in swine // J. Am. Vet. Med. Ass. 1996. V. 208(6). P. 863-869.
8. Lelešius R. Kiaulių parvovirusinės infekcijos epizootinės situacijos ir profilaktikos priemonių tyrimai Lietuvoje. Daktaro disertacija, biomedicinos mokslai, veterinarinė medicina (12B). Kaišiadorys, LVI. 2001. 121 p.
9. 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.
10. Parke C.R.; Burgess G.W. An economic assessment of porcine parvovirus vaccination // Austr. Vet. J. 1990. V. 70(5). P. 177-180.
11. Paul P.S., Mengeling W.L. Evaluation of a live-virus vaccine for the prevention of porcine parvovirus-induced reproductive disease in swine // Am. J. Vet. Res. 1980. V. 41(12). P. 2007-2011.
12. Paul P.S., Mengeling W.L. Oronasal and intramuscular vaccination of swine with a modified live porcine parvovirus vaccine: multiplication and transmission of the vaccine virus // Am. J. Vet. Res. 1984. V. 45(12). P. 2481-2485.
13. Paul P.S., Mengeling W.L., Pirtle E.C. Duration and biological half-life of passively acquired colostral antibodies to porcine parvovirus // Am. J. Vet. Res. 1982. V. 43(8). P. 1376-1379.
14. Pye D., Bates J., Edwards S.J., Hollingworth J. Development of a vaccine preventing parvovirus-induced reproductive failure in pigs // Austr. Vet. J. 1990. V. 67(5). P. 179-182.
15. Rivera E., Karlsson K.A. Evaluation of different adjuvant systems for porcine parvovirus vaccines // IPVS Proceedings, 12 th Congress, 1992. The Hague. P. 393.
16. Rivera E., Karlsson K.A., Lindqvist L. Qualitative antibody responses induced by different porcine parvovirus vaccines // IPVS Proceedings, 13 th Congress. 1994. Bangkok. P. 114.
17. Sereika V., Šalomska A., Zienius D., Lelešius R. Klasikinio kiaulių maro epidemiologiniai, serologiniai ir virusologiniai tyrimai šernų populiacijoje Lietuvoje // Ataskaita valstybiniam mokslo ir studijų fondui. 2001. 20 p.
18. Stafford K., Stafford Y., Paton D., Gamble P. Antibodies to some swine diseases in commercial piggeries in Central Zambia // Rev. Elev. Med. Vet. Pays. Trop. 1992. V. 45(3-4). P. 229-230.
19. Too H.L., Love R.J. Persistence of passive immunity to porcine parvovirus // Austr. Vet. J. 1985. V. 62(8). P. 282-284.

2002 04 03