

**ZNAČAJ USTANOVLJAVANJA INTRAUTERINIH INFEKCIJA
VIRUSOM KLASIČNE KUGE SVINJA U SKLOPU PROGRAMA
SUZBIJANJA I ISKORENJIVANJA OBOLJENJA***
*SIGNIFICANCE OF DETERMINING INTRAUTERINE INFECTIONS
WITH CLASSICAL SWINE PLAGUE VIRUS WITHIN PROGRAMME
OF CURBING AND ERADICATING THIS DISEASE*

Jasna Prodanov, R. Došen, T. Petrović, Diana Lupulović, M. Valčić,
V. Polaček**

Ukoliko se suprasna nevakcinisana krmača inficira virusom klasične kuge svinja (KKS) dolazi do nastanka intrauterine infekcije fetusa. Posledica infekcije fetusa je pojava viremije. Distribucija virusa u njihovim tkivima je slična onoj koja se ustanovljava kod postnatalno inficiranih svinja. Cilj ispitivanja je bio ustanovljavanje intrauterine (transplacentarne) infekcije u slučaju pojave KKS u različitim periodima suprasnosti kod nevakcinisanih i vakcinisanih krmača. U okviru dva slučaja KKS kod neimunih suprasnih krmača materijal za ispitivanja je obuhvatao organe i tkiva fetusa. U trećem ispitivanom slučaju KKS, materijal je obuhvatao krv prasadi pre sisanja kolostruma, koja su bila poreklom od vakcinisanih krmača, na farmi gde je dijagnostikovana KKS. Uzorci tkiva i krvi prasadi su ispitivani na prisustvo antigena i specifičnih antitela protiv virusa KKS imunoenzimskom (ELISA) tehnikom. Iako su ispitivanja obavljena na malom broju uzoraka, dobijeni rezultati nameću pitanje mogućnosti nastanka intrauterine infekcije terenskim virusom KKS kod krmača vakcinisanih K-sojem virusa KKS. Sindrom krmačekliconoše i perzistentne infekcije su glavni otežavajući faktori koje je potrebno dodatno sagledavati u okviru programa suzbijanja i eradikacije KKS.

Ključne reči: klasična kuga svinja, intrauterina infekcija, eradikacija

* Rad primljen za štampu 4. 7. 2007. godine

** Mr Jasna Prodanov, istraživač saradnik, mr Radoslav Došen, istraživač saradnik, dr Tamaš Petrović, istraživač saradnik, mr Diana Lupulović, istraživač saradnik, Naučni institut za veterinarstvo "Novi Sad"; dr Miroslav Valčić, vanredni profesor, Fakultet veterinarske medicine, Beograd; mr Vladimir Polaček, VSI Kraljevo

Uvod / Introduction

Ukoliko se suprasna nevakcinisana krmača inficira virusom klasične kuge svinja (KKS) dolazi do nastanka intrauterine (transplacentarne) infekcije fetusa [9, 11]. Posledica infekcije fetusa je pojava viremije. Smatra se da je distribucija ovog virusa u njihovim tkivima slična onoj koja se registruje kod postnatalno inficiranih svinja [6]. Međutim, iskustva istraživača u zemljama koje već više godina nastoje da iskorene KKS, ukazuju na sasvim drugačiju situaciju ukoliko se vakcinisane suprasne krmače izlože infekciji virusom KKS. Istraživanja obavljena u Meksiku pokazala su da je i pored primene propisanih programa za suzbijanje i iskorenjivanje, neophodna i kontinuirana kontrola farmi svinja vakcinisanih protiv KKS [3, 4]. Vakcinacija protiv KKS ne obezbeđuje zapt od infekcije, a razlog za to su različitosti imunološkog statusa brojnih kategorija svinja koje se mogu naći na farmi [5, 12]. Kod postnatalno inficiranih prasadi problem su jedinke različitog imunološkog statusa sa aspekta kolostralne zaštite [3, 10]. Sa druge strane, poseban značaj imaju transplacentarne infekcije krmača u različitim periodima suprasnosti. Kod inficiranih vakcinisanih suprasnih krmača postoji opasnost od nastanka intrauterine infekcije i prašenja inficirane, imunotolerantne prasadi kod kojih se registruju klinički znaci KKS tek u uzrastu od 1-2 meseca [12]. Na ovaj način, moguć je nastanak i održavanje endemske infekcije virusom KKS u vakcinisanom zapatu svinja [3, 4].

U literaturi nema mnogo podataka vezanih za proučavanje pojave i ishoda oboljenja nakon infekcije terenskim sojevima virusa KKS kod suprasnih krmača različitog imunološkog statusa. Cilj našeg ispitivanja je bio ustanovljavanje intrauterine (transplacentarne) infekcije u slučaju pojave KKS u različitim periodima suprasnosti kod nevakcinisanih i vakcinisanih krmača.

Materijal i metode rada / Materials and methods

Materijal za ispitivanja je obuhvatao fetuse u okviru dva ispitivana slučaja, gde je na osnovu epizootiološke anamneze i kliničkih simptoma kod neimunih suprasnih krmača postavljena sumnja na KKS. Nakon patomorfološkog pregleda ukupno 14 plodova, od svakog su uzorkovana tkiva i organi: slezina, bubrež, tonzile i mandibularni limfni čvor. U trećem ispitivanom slučaju, materijal je obuhvatao krv uzorkovanu od 10 prasadi neposredno posle prašenja odnosno pre sisanja kolostruma, na farmi svinja gde je epizootiološki, klinički, patomorfološki i laboratorijski dijagnostikovana KKS. Uzorci tkiva i krvi prasadi su ispitivani na prisustvo antigena virusa KKS imunoenzimskom tehnikom (*ELISA*), dok su uzorci krvnih seruma prasadi ispitivani na prisustvo specifičnih antitela protiv virusa KKS (*ELISA* tehnika).

Rezultati rada / Results

U okviru prvog ispitivanog slučaja, kliničkim i patomorfološkim pregledom nevakcinisane suprasne krmače koja je uginula pred prašenje, ustanovljene su promene karakteristične za KKS (letargija, krvarenja po koži, tačkasta krvarenja po bubrezima, hemoragični limfadenitis). Pregledom uterusa ustanovljeno je prisustvo 4 ploda u levom i 5 plodova u desnom rogu. U predelu perimetrijuma zabeležena su petehijalna krvarenja, naročito izražena u predelu desnog roga materice. Kod svih plodova ustanovljen je nalaz otoka potkožnog tkiva (pihtijasto-želatinozni edem u predelu vrata i podvilične regije), univerzalni limfadenitis, bubrezi sa izraženim subkapsularnim, difuznim krvarenjima u kori i meduli, otok perirenalnog tkiva, opsežna ekhimotoična krvarenja po epikardu, visceralnom i parietalnom listu pleure i plućima, kao i izražena hiperemija moždanog tkiva. Kod pojedinih plodova ustanovljena su i tačkasta krvarenja po koži i potkožnom tkivu, dok je jedan plod u levom rogu bio delimično mumificiran.

Pregledom organa i tkiva krmače i plodova, u svim ispitanim uzorcima, ustanovljeno je prisustvo antigena virusa KKS (ELISA tehnika). Međutim, pregledom pripadajućeg dela posteljice istih, prisustvo antigena virusa KKS nije utvrđeno u dva ispitana uzorka (tabela 1).

Tabela 1. Pregled tkiva i organa i pripadajućeg dela posteljice plodova na prisustvo antigena virusa KKS (ELISA tehnika) /

Table 1. Fetus tissue and organs and corresponding part of placenta examined for the presence of CSF viral antigen (ELISA)

Materica / Uterus	Broj ploda / Number of fetuses	Organi i tkiva / Organs and tissue	Deo posteljice / Part of placenta
Levi rog materice / Left horn of uterus	1	+	+
	2	+	+
	3	+	-
	4	mumifikacija / mummification	
Desni rog materice / Right horn of uterus	1	+	+
	2	+	+
	3	+	+
	4	+	+
	5	+	-

(+) pozitivan nalaz; (-) negativan nalaz / (+) positive finding; (-) negative finding

U drugom posmatranom slučaju, materijal za ispitivanja su bila po bačena prasad poreklom od obolele krmače. Epizootiološkom analizom je ustanovljeno da krmača nije vakcinisana protiv KKS i da je u neposrednom okruženju dijagnostikovao primarni izvor infekcije. Klinički simptomi oboljenja koji su ustanovljeni kod krmače nisu bili karakteristični za KKS (blaga apatija, ležanje, slab

apetit). Neposredno nakon zapažanja inicijalnih znakova oboljenja kod iste krmače, usledio je pobačaj. Na osnovu analize evidencije o veštačkom osemenjavanju, ustanovljeno je da je pobačaj nastupio 35-40 dana suprasnosti. Patomorfološkim pregledom 6 pobačenih plodova ustanovljen je otok potkožja, petehijalna i ekhimotična krvarenja po koži u predelu trupa, perinealne regije i repa. Isto tako, krvarenja su ustanovljena i na pripadajućim delovima posteljice. Tri ploda su u momentu pregleda bila delimično macerirana. Pregledom organa ustanovljena su difuzna krvarenja po bubrezima, petehijalna krvarenja po endokardu i hemoragični limfadenitis. U svim ispitanim uzorcima tkiva plodova ustanovljeno je prisustvo antigena virusa KKS (ELISA tehnika). Četiri dana nakon pobačaja, krmača je uginula i patomorfološkim pregledom ustanovljen je nalaz difuznih krvarenja na sluzokoži mokraćne bešike, univerzalni limfadenitis, a pregledom organa i tkiva ustanovljeno je prisustvo antigena virusa KKS.

U okviru trećeg ispitivanog slučaja, KKS je registrovana na farmi svinja kapaciteta do 30 krmača. Epizootiološkom anamnezom je ustanovljeno da je oboljenje prisutno već oko 20 dana u objektu zalučene prasadi i javlja se kod jedinki uzrasta koji približno odgovara terminu kada se i obavlja zakonom propisana vakcinacija protiv KKS. Na osnovu ustanovljenih kliničkih simptoma i patomorfoloških promena postavljena je opravdana sumnja na KKS, što je i laboratorijski potvrđeno ustanovljavanjem antigena virusa KKS u organima i tkivima uginule zalučene prasadi (ELISA tehnika). Kod krmača koje su bile smeštene u objektu prasilišta i kod prasadi na sisi u momentu kada je dijagnostikovana KKS, kliničkim pregledom nisu ustanovljeni znaci bolesti. Pregledom evidencije na farmi ustanovljeno je da je u proteklom periodu obavljena povremena kontrola efikasnosti vakcinacije odnosno laboratorijski je potvrđeno prisustvo specifičnih antitela protiv virusa KKS u krvnim serumima krmača. Međutim, analizom podataka o vakcinaciji svake krmače, ustanovljeno je da su pojedine krmače vakcinisane Kina (K) sojem virusa KKS tokom suprasnosti. S obzirom na to da je odmah posle ustanovljavanja infekcije virusom KKS na farmi svinja sproveden program o suzbijanju oboljenja predviđen zakonom, samo kod dve krmače koje su bile neposredno pred prašenje obavljeno je uzorkovanje krvi iz pupčane vrpce prasadi (tabela 2). Na osnovu uvida u evidenciju o vakcinaciji krmača, ustanovljeno je da je krmača br. 14 vakcinisana 26. dana suprasnosti, dok je krmača br. 22 vakcinisana 24. dana suprasnosti. Isto tako, ustanovljeno je da su obe krmače još u uzrastu praseta dva puta vakcinisane protiv KKS i još jednom kao nazimice. Pregledom uzoraka krvi prasadi pre sisanja kolostruma, prisustvo antigena virusa je ustanovljeno u oba legla. Međutim, kod dva praseta krmače br. 14 isti nije ustanovljen. Pregledom krvnih seruma prasadi nije ustanovljeno prisustvo specifičnih antitela protiv virusa KKS. Do trenutka kada je pristupljeno realizaciji neškodljivog uklanjanja zapata svinja (dva dana), kod krmača i kod prasadi na sisi poreklom iz dva laboratorijski ispitivana legla, nisu ustanovljeni klinički znaci KKS.

Tabela 2. Rezultati ispitivanja krvi prasadi pre sisanja kolostruma (ELISA tehnika)
Table 2. Results of examined blood of piglets before suckling colostrum (ELISA)

Oznaka krmače / Sow number	Oznaka praseta / Piglet number	Antigen virusa KKS / CSF viral antigen	Antitelaprotiv virusa KKS / Antibodies against CSF virus
br. 22	1	+	-
	2	+	-
	3	+	-
	4	+	-
	5	+	-
br. 14	1	-	-
	2	+	-
	3	-	-
	4	+	-
	5	+	-

(+) pozitivan nalaz; (-) negativan nalaz / (+) positive finding; (-) negative finding

Diskusija / Discussion

Intrauterine infekcije virusom KKS mogu dovesti do različitih posledica među kojima se najčešće navode: pobačaji, mumifikacija plodova, prašenje mrtve, avitalne i prasadi sa kongenitalnim tremorom, prašenje na izgled zdrave, ali perzistentno inficirane prasadi i prasadi kod kojih se mogu ustanoviti i antitela protiv virusa KKS [9, 11]. Ishod transplacentarne infekcije zavisi od stadijuma gestacije i virulencije virusa koji je izazvao infekciju [2, 6]. U okviru prvog ispitivanog slučaja, ustanovljene patomorfološke promene na uterusu i plodovima su u saglasnosti sa promenama opisanim u literaturi: generalizovan subkutani edem i prisustvo velike količine tečnosti u telesnim šupljinama-ascites, hidrotoraks, petehijalna krvarenja na koži i organima [7, 8]. Smatra se da ukoliko transplacentarna infekcija nastupi u zadnjoj trećini gestacije, prasad uginjavaju *in utero* [2]. Dobijeni rezultati ispitivanja potvrđuju stanovište drugih autora [6, 11] da je distribucija i ustanovljavanje virusa KKS u tkivima *in utero* inficirane prasadi slična distribuciji antigena u tkivima i organima svinja postnatalno inficiranih virusom KKS. Međutim, smatra se da ne nastaje infekcija svih fetusa istovremeno, pri čemu se procenat fetusa koji imunološki mogu da odreaguju na virus uvećava kako se povećava stadijumom suprasnosti u kom se odigrala infekcija, što se može povezati sa maturacijom imunog sistema [2, 8]. Infekcija virusom KKS se širi preko epiteliohorijalne placente, zahvata jedan ili više fetusa, sa posledičnim širenjem virusa na susedne plodove [6]. U okviru naših ispitivanja, iako je antigen virusa KKS ustanovljen u svim plodovima, isti nije ustanovljen u delovima posteljice dva ploda. Smatra se da što se infekcija odigra kasnije tokom suprasnosti, veći je broj neinficirane prasadi u okviru inficiranih legala [8], ali u literaturi nema dostupnih podataka koji se odnose na ispitivanje placente inficiranih plodova. Činjenica da fetusi koji se na-

laze u isto vreme zajedno u uterusu, mogu biti selektivno inficirani, predstavlja još jednu od osobitosti infekcije virusom KKS [2].

U drugom ispitivanom slučaju, iako klinički znaci kod krmače nisu sa sigurnošću ukazivali na infekciju virusom KKS, na osnovu epizootioloških podataka i patomorfoloških promena kod pobačenih plodova opravdano je postavljena sumnja. Smatra se da prenatalno, u ranoj fazi ontogeneze, virus KKS utiče na diferencijaciju organa i dovodi do nastanka malformacija, pa infekcije nastale tokom rane suprasnosti, nose veći rizik od nastanka teratogenih efekata [6, 10]. Malformacije uključuju deformitete različitih delova tela (glave, rila, udova i repa) i organa (bubrega, jetre), kao i centralnog nervnog sistema (mikrocefalus, hidrocefalus, cerebelarna hipoplazija) [6, 7]. U okviru naših ispitivanja makroskopskim pregledom nisu ustanovljeni deformiteti, već samo maceracija pojedinih plodova. S obzirom na to da je krmača pobacila 35-40. dana suprasnosti i da je u svim ispitivanim uzorcima tkiva i organa plodova ustanovljen antigen virusa KKS, može se postaviti pitanje dužine vremenskog perioda koji je protekao od infekcije krmače do infekcije njenih plodova. Frey i sar. [1] smatraju da u slučaju infekcije slabo ili srednje virulentnim virusom KKS, infekcija fetusa nastaje u periodu od 13-18. dana nakon infekcije krmače. Fetusi koji su inficirani tokom prvih 45 dana suprasnosti pokazuju veće sklonosti ka prenatalnom uginuću, što se klinički manifestuje abortusom [2, 6]. Ukoliko se prihvati ovakav način proračuna, može se pretpostaviti da je infekcija krmače nastupila oko 22-25. dana suprasnosti.

Svakako da je sa aspekta suzbijanja i iskorenjivanja KKS, najznačajniji treći ispitivani slučaj, gde je ustanovljeno prašenje kongenitalno inficirane prasadi, bez kliničkih znakova oboljenja. Malo je podataka u literaturi koji se odnose na proučavanje sigurnosti i efikasnosti modifikovanih živih vakcina protiv virusa KKS kada se on aplikuje tokom graviditeta ali nisu ustanovljeni neželjeni efekti usled prenošenja vakcinalnog virusa na fetuse [10, 11]. Pretpostavlja se da K-soj sprečava nastanak intrauterinih infekcija jer u organizmu vakcinisane jedinke skoro u potpunosti prevenira replikaciju virusa KKS [9, 10]. Ispitivane krmače, u momentu kada je KKS dijagnostikovana na farmi, nisu pokazivale kliničke znakove oboljenja. Uprkos činjenici da su krmače bile vakcinisane, u ispitivanim uzorcima krvi prasadi u oba legla ustanovljeno je prisustvo antigena virusa KKS u krvi. Ističe se i nalaz da kod ispitivanih prasadi nije ustanovljeno prisustvo specifičnih antitela u serumu pre sisanja kolostruma. To nam može ukazivati da je od momenta infekcije proteklo manje od 20 dana [8].

Kod prasadi inficirane *in utero* sa terenskim sojevima virusa različite virulentnosti, može se razviti perzistentna infekcija koja se nakon prašenja karakteriše viremijom, kasnom pojavom bolesti, uginućem u uzrastu od 2-11 meseci i specifičnom tolerancijom imunog sistema za virus KKS [6, 8]. Što infekcija nastupi u ranijoj fazi gestacije, to je veći broj ustanovljenih perzistentnih infekcija kod prasadi [2]. Nakon prašenja, iz organizma perzistentno inficirane prasadi, virus se kontinuirano izlučuje što omogućava da se infekcija dalje širi na prijemčive jedinke [2, 8]. Smatra se da maturacija imunog sistema igra važnu ulogu u pato-

genezi nastanka perzistentnih infekcija, jer virus KKS ima afinitet za ćelije imunog sistema, što može rezultirati u nastanku alteracija imunološke reaktivnosti [2]. Imuni sistem fetusa svinje stiče sposobnost prepoznavanja antigena virusa KKS između 60. i 75. dana gestacije, ali su perzistentne infekcije uspešno izazvane i pre i nakon razvoja imunokompetentnosti [8]. Međutim, ukoliko nastupi intrauterina infekcija, neutralizaciona antitela protiv KKS se sintetišu samo u terminalnoj fazi fetalnog razvoja [9]. Kongenitalno inficirana prasada su klinički prividno zdrava [8], imunotolerantna i mogu živeti duži vremenski period bez razvoja imunog odgovora [6] pri čemu izlučuju virus u okolinu sve do trenutka kada nastane tzv. kasna pojava bolesti ("*late onset*"). Ona se karakteriše konjunktivitisom, anoreksijom, febrom, dermatitisom, dijarejom, lokomotornim poremećajima i posteriornom parezom [2, 8]. Faktori koji dovode do "okidanja" i pojave kliničkih znakova nakon dugog inkubacionog perioda nisu poznati [7, 8]. Ustanovljeni fenomen se naziva sindrom krmače-kliconoše ("*carrier sow-syndrome*") [9] i od velikog je značaja u epizootologiji KKS, jer može biti uzrok perzistentnog održavanja žarišta infekcije. U regionima gde je KKS endemski prisutna postoji opasnost da se inficirana zalučena prasada transportuju na druge farme gde mogu biti uzrok pojave izbijanja novog žarišta oboljenja. Rezultati epizootioloških ispitivanja koja su vršena u Holandiji, ukazuju na to da su kod vakcinisanih krmača kongenitalne infekcije predstavljale problem i bile su uzrok daljeg širenja KKS još 4 meseca nakon što je obavljena vakcinacija priplodnih jedinki K-sojem [12]. Postojanje slabo do srednje virulentnih sojeva virusa, sindrom krmače-kliconoše i perzistentne infekcije su glavni otežavajući faktori koje je potrebno dodatno sagledavati u okviru programa suzbijanja i eradikacije KKS [4, 8].

Zaključak / Conclusion

Iako su ispitivanja obavljena na malom broju uzoraka, nameće se pitanje mogućnosti nastanka intrauterine infekcije terenskim virusom kod krmača vakcinisanih K-sojem virusa KKS. Dobijene rezultate je svakako neophodno proveriti i ispitati u eksperimentalnim uslovima infekcije, jer kada su u pitanju terenska ispitivanja, u tumačenju rezultata ne mogu biti isključeni brojni potencijalni faktori koji utiču na pojavu grešaka pri vakcinaciji. Sa epizootiološke tačke gledišta, najnepovoljniji ishod intrauterine infekcije je nastanak sindroma krmače-kliconoše i prašenje perzistentno inficirane, na izgled zdrave prasadi koja kontinuirano izlučuje virus. U ovakvim slučajevima ključni faktor u eradikaciji je rano otkrivanje kliconoša.

Literatura / References

1. Frey H. R., Liess B., Richter-Reichhelm H. B., Benten K., Trautwein G.: Experimental Transplacental Transmission of Hog Cholera Virus in Pigs. I. Virological and Serological Studies. Zbl. Vet. Med. B, 27, 154-164, 1980. - 2. Liess B.: Persistent infections of hog cholera: a review. Preventive Veterinary Medicine, 2, 109-113, 1984. - 3. Morilla A., Car-

vajal M. A.: Experiences with Classical Swine Fever Vaccination in Mexico. In: Morilla A., Yoon K. Y., Zimmerman J.J., eds. Trends in Emerging Viral Infections of Swine, Ames, Iowa State Press, 162-163, 2002. - 4. Morilla A., Rosales C.: Reemergence of classical swine fever virus in Mexico. In: Morilla A., Yoon K.Y., Zimmerman J.J., eds. Trends in Emerging Viral Infections of Swine, Ames, Iowa State Press, 149-152, 2002. - 5. Prodanov J., Došen R., Valčić M., Polaček V., Petrović T., Lazić S.: Ispitivanje uticaja kolostralnih antitela na razvoj patomorfoloških promena posle eksperimentalne infekcije prasadi virusom klasične kuge svinja. Vet. Glasnik 60, 5-6, 323-335, 2006. - 6. Terpstra C.: Hog Cholera: An update of present knowledge. Br. vet. J. 147, 397-406, 1991. - 7. Trautwein G.: Pathology and pathogenesis of the disease. In: Classical Swine Fever and Related Viral Infections. Ed: Liess, B. Martinus Nijhoff Publishing, Dordrecht, 27- 49, 1988. - 8. van Oirschot J. T.: Persistent and inapparent infections with swine fever virus of low virulence. Their effects on the immune system. Ph.D. Thesis. Universiteit Utrecht, 5-30, 1980. - 9. van Oirschot J. T.: Classical swine fever. In Diseases of Swine, Ed: Straw, B. E., D'Allaire, S., Mengeling, W. L., Taylor, D. J., Ames, Iowa State University Press, 159-172, 1999. - 10. van Oirschot J. T.: Vaccinology of swine fever: from lab to field. Vet. Microbiol. 96, 367-384, 2003. - 11. van Oirschot J. T., Terpstra C.: Hog Cholera Virus. In: Virus infections of porcines. M. B. Pensaert, ed.; New York, Elsevier Science Publishers, 113-130, 1989. - 12. Terpstra C., Robijns K. G.: Experience with regional vaccination against swine fever in enzootic areas for limited periods using C-strain virus. Tijds. Diergeneesk. 102, 106-112, 1977.

ENGLISH

SIGNIFICANCE OF DETERMINING INTRAUTERINE INFECTIONS WITH CLASSICAL SWINE PLAGUE VIRUS WITHIN PROGRAMME OF CURBING AND ERADICATING THIS DISEASE

Jasna Prodanov, R. Došen, T. Petrović, Diana Lupulović, M. Valčić, V. Polaček

Intrauterine infection of the fetus occurs if a pregnant non-vaccinated sow is infected with the virus of classical swine plague (CSF). The infection of the fetus results in the occurrence of viremia and the distribution of the virus in fetal tissue is similar to the distribution which is established in post-natally infected swine. The objective of these investigations was to determine intrauterine (transplacental) infection in the event of the appearance of CSF in different periods of pregnancy in non-vaccinated and vaccinated sows. The examined material were organs and tissue of fetuses within two examined cases of CSF in non-immune pregnant sows. In the third examined case of CSF, the material comprised the blood of piglets before suckling the colostrum, animals originating from vaccinated sows, at a farm in which CSF had been diagnosed. Samples of tissue and blood of the piglets were examined for the presence of antigens and specific antibodies against the CSF virus using the immunoenzyme technique (ELISA). Even though the investigations were performed on a small number of samples, the obtained results raise the question of the possibility of the occurrence of intrauterine infection with a CSF field virus in sows vaccinated with the C-strain of CSF. The syndrome of a carrier sow and persistent infections are the chief problem factors that need to be considered within the programme of curbing and eradicating classical swine plague.

Key words: classical swine plague, intrauterine infection, eradication

ЗНАЧЕНИЕ УСТАНОВЛИВАНИЯ ВНУТРИМАТОЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ ВИРУСОМ КЛАССИЧЕСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ В СОСТАВЕ ПРОГРАММЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ И ИСКОРЕНЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Ясна Проданов, Р. Дошен, Т. Петрович, Дияна Лупулович, М. Валчич, В. Полачек

Насколько супоросная невакцинированная свиноматка инфицируется вирусом классической чумы свиней (КЧС) приходит до возникновения внутриматочной инфекции плода. Последствие инфекции плода явление виремии и дистрибуции вируса в их тканях подобна дистрибуции, устанавливаемая у постнатально инфицированных свиней. Цель испытания была установление внутриматочной (трансплацентарной) инфекции в случае явления КЧС в различных периодах супоросности у невакцинированных и вакцинированных свиноматок. Материал для испытания охватывал органы и ткани плода в рамках два испытывания случая КЧС у неиммунных супоросных свиноматок. В третьем испытыванном случае КЧС, материал охватывал кровь поросят до сосания колострума, которые были происхождением от вакцинированных свиноматок, на ферме, где диагностирована КЧС. Образчики тканей и крови поросят испытываны на присутствие антигенов и специфических антител против вируса КЧС иммуноэнзимной (*ELISA*) техникой. Хотя испытания сделаны на маленьком числе образчиков, осуществлённые результаты испытания накладывают вопрос возможности возникновения внутриматочной инфекции вирусом местности КЧС у свиноматок вакцинированных К-штамом вируса КЧС. Синдром свиноматки-баццилоносителя и персистентной инфекции главные затрудняющие факторы, которые надо дополнительно замечать в рамках программы преодоления и искоренения КЧС.

Ключевые слова: классическая чума свиней, внутриматочная инфекция, искоренение