

KIAULIŲ ENTEROVIRUSINIO ENCEFALOMIELITO EPIDEMINĖ SITUACIJA LIETUVOJE

Vilimas Sereika¹, Raimundas Lelešius¹, Algirdas Šalomskaš¹, Petras Mačiulskis²

¹ LVA, Veterinarijos institutas, Instituto g. 2, LT-56115 Kaišiadorys; tel.: (8-346) 60 691; el. paštas: virus@is.lt

² Lietuvos veterinarijos akademija, Užkrečiamų ligų katedra, Tilžės g. 18, LT-47181 Kaunas

Santrauka. Kiaulių enterovirusiniam encefalomielitui (Tešeno liga, TL) diagnozuoti atlikti klinikiniai, epidemiologiniai, patologoanatominiai, serologiniai ir virusologiniai tyrimai. Remiantis šių tyrimų duomenimis, TL Lietuvoje diagnozuota nebuvo. Klinikiniai, epidemiologiniai ir patologoanatominiai tyrimai atlikti 32 kiaulininkystės ūkiuose, visose 10 Lietuvos apskrįčių. Serologiniams tyrimams surinkta 1680 kraujo serumo mėginių iš 8 apskrįčių, 22 rajonų ir 28 kiaulininkystės ūkių (po 60 iš kiekvieno). Mėginiai paimti skirtinguose kiaulininkystės ūkiuose iš įvairaus amžiaus, bet ne visų amžiaus grupių kiaulių. Serologinių tyrimų (serumo neutralizacijos reakcija) rezultatai parodė, kad nuo 73,3% iki 100% tirtų kiaulių turėjo antikūnų prieš pirmo serologinio tipo tešovirusus (TV-1) titrus nuo 1:8 iki 1:64. Net 25 iš 28 (89,3%) ūkių visi kraujo serumo mėginiai buvo serologiškai teigiami. Tik trijuose ūkiuose (10,7%) nustatytos serologiškai neigiamos kiaulės (bet ne paršavedės). Jos sudarė 26,7% (16 iš 60) 3–4 mėnesių kiaulaičių, 1,7% (1 iš 60) 70–80 kg svorio penimų kiaulių ir 36,7% (22 iš 60) 6 mėnesių kiaulaičių. Ištyrus 29 staiga nugaišusių 2–4 mėnesių kiaulių galvos smegenų mėginį, pristatytą iš 5 apskrįčių 7 ūkių, kiaulių tešovirusai SPEV ląstelių kultūroje nebuvo išskirti.

Raktažodžiai: kiaulių enterovirusinis encefalomielitas, Tešeno liga, tešovirusai.

PORCINE ENTEROVIRUS ENCEPHALOMYELITIS EPIDEMIC SITUATION IN LITHUANIA

Summary. Clinical, epidemiological, pathological anatomical, serological and virological studies were performed for diagnosis of porcine enterovirus encephalomyelitis (Teschen disease). The results of these investigations showed that the tested farms were free Teschen disease. Swine serum samples (altogether 1680 – 60 serum samples per farm) were collected from 8 regions (22 districts, 28 swine farms) and were tested using serum neutralization technique. Samples were taken from pigs of various age groups but not from all age group. Serological investigation showed that from 73.3% to 100.0% pigs had specific antibody titres 1:8 and higher. All serum samples were positive in 25 out of 28 (89.3%) swine farms. Negative serum samples were found Only in 3 (10.7 %) swine farms and they made 26.7% (16 out of 60) pigs of 3-4 months of age, 1.7% (1 out of 60) of bacons of 70-80 kg of weight and 36.7% (22 out of 60) gilts of 6 months of age. For virus isolation 29 samples of pathological material were taken from encephalon of suddenly died pigs (2-4 months of age). Samples were collected in 7 swine farms from 5 regions. Virological investigation showed that all 29 encephalon samples were negative with respect to porcine teschovirus 1.

Keywords: porcine enterovirus encephalomyelitis, Teschen disease, teschovirus.

Įvadas. Enterovirusinis encefalomielitas, arba Tešeno liga (TL), tai virusinis kiaulių ir šernų susirgimas, pasireiškiantis encefalomielitu, parezėmis ir paralyžiais. Ši liga dar buvo vadinama kiaulių enzootiniu encefalomielitu (Citvaras, 1991).

Kadangi TL sukėlėjai nuo kitų enterovirusų genetiškai skiriasi (Kaku et al., 1999), naujai perklasifikuoti ir pervadinti dabar vadinami ne kiaulių enterovirusais, o kiaulių tešovirusais (*Teschovirus* gentis, *Picornaviridae* šeima) (Kaku et al., 2001; Zell et al., 2001). TL sukėlėjai, anksčiau priskirti kiaulių enterovirusų pirmam serologiniam tipui, pagal naująją klasifikaciją priskiriami kiaulių tešovirusų pirmam serologiniam tipui (TV-1). Taigi dabartiniai ligos pavadinimai šiek tiek klaidina. Painu dėl to, kad encefalomielitą gali sukelti ir kiti kiaulių tešovirusų (enterovirusų) serologiniai tipai. Šiuo metu yra išskiriama 11 kiaulių tešovirusų serologinių tipų (Kaku et al., 2001). TL sukėlėjai yra labai atsparūs ir aplinkoje išsilaiko ilgą laiką, todėl kiaulių fermose plačiai paplitę. Taigi kiaulininkystės ūkiuose įvairių tešovirusų infekcijos yra endemiškos (Derbyshire, 1999; Mayer et al., 1984).

TV-1, į organizmą patekę skonio ir uoslės nervais, nueina į galvos smegenis, ten dauginasi ir plinta. TV-1

pirmiausia sukelia minkštųjų dangalų ir pilkosios smegenų substancijos, o vėliau – smegenėlių ir stuburo smegenų uždegimą. Uždegimas paprastai apima raumenų tonusą ir judesių koordinaciją reguliuojančius centrus, dėl to iš pradžių pasireiškia smegenų uždegimo požymiai, vėliau prasideda parezės ir paralyžiai. Kai pažeidžiamos smegenėlės, gyvuliai svyruoja, griūva, o uždegimui apėmus talamuso sritį, padidėja odos jautrumas (Citvaras, 1991; Mayr et al., 1984).

TL dažniausiai serga 2–10 mėnesių kiaulės ir šernai. Neapkrėstame ūkyje gali sirgti 50–100% kiaulių. Ligos sukėlėjų šaltinis – sergančios ir persirgusios kiaulės (Citvaras, 1991; Mayr et al., 1984).

Inkubacinis ligos periodas yra 1–4 savaitės (dažniausiai 9–14 dienų). Liga esti žaibinė, ūminė, poūmė ir lėtinė. Prodrominiu periodu, kuris trunka vieną parą, pakyla kūno temperatūra. Vėliau prasideda nerviniai požymiai. Atipinis encefalomielitas dar vadinamas Talfano liga. Jai būdingas bendras silpnumas, pablogėjęs apetitas, liesėjimas ir paršelių judesių koordinacijos sutrikimas (Citvaras, 1991; Mayr et al., 1984).

Tešovirusai kiaulių inkstų ir sėklidžių ląstelių kultūrose išsiskiria citopatogeniniu poveikiu (Dauber, 1999; Zell et al., 2000).

TL tyrimai Lietuvoje atlikti iki šiol nebuvo, todėl duomenų apie kiaulių imunitetą šiai ligai neturėjome. Mokslinėje literatūroje jų taip pat labai maža.

Tarptautinis epizootijų biuras (TEB) nurodo, kad TL jau nebepriskiriama pavojingoms A grupės kiaulių ligoms. Dėl to, ES direktyva EEB 92/119/ (Council directive 2002/60/EC of 27 June 2002), TL buvo išbraukta iš pagrindinio kontroliuojamų ligų sąrašo, tačiau, ES komisijos sprendimu 2002/788/EC, apie esamas TL epidemijas privaloma informuoti kompetentingas ES organizacijas (Commission decision 2002/788/EC of 10 October 2002).

Remiantis Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2003 m. sausio 7 d. įsakymu Nr. B1-13, patvirtinta Kiaulių užkrečiamųjų ligų kontrolės programa, kurioje numatytas ir profilaktinis TL tyrimas. Joje taip pat numatyta kiaulių auginimo ūkių pažyma apie kiaulių bandos sveikatos statusą.

Darbo tikslas. Nacionalinė veterinarijos laboratorija, remdamasi Kiaulių auginimo ūkių, kuriuose 2003 m. vykdoma kiaulių užkrečiamųjų ligų kontrolės programa, patvirtinta Valstybinės maisto ir veterinarijos tarnybos direktoriaus 2003 m. liepos 28 d. įsakymu Nr. B1-662, sudarė su LVA Veterinarijos institutu sutartį dėl kiaulių enterovirusinio encefalomyelito serologinės diagnostikos atlikimo. Tešeno ligos (enterovirusinio encefalomyelito) tyrimai buvo atliekami pagal Tarptautinio epizootijų biuro (TEB) reikalavimų „Manual of standards for diagnostic tests and vaccines, 2000“ 2. 6. 3 skyrių „Enterovirus Encephalomyelitis. Virus neutralization test in microtitre plates“.

Medžiagos ir metodai.

Klinikinis tyrimas. Klinikinis tyrimas atliktas remiantis J. Sutkevičiaus nurodymais (2003) ir TEB rekomendacijomis (Manual of standards Diagnostic Tests and Vaccines. Part 2, Section 2. 6., Chapter 2. 6. 3. Enterovirus encephalomyelitis – previously Teschen/Talfan diseases. P. 14.). Ypatingas dėmesys buvo kreipiamas į kiaulių nervinių reiškinių, paralyžių ir pareizių atvejus.

Epidemiologinis tyrimas. Epidemiologinis tyrimas buvo atliktas V. Citvaro (1991), A. Petrie ir P. Watson (2004) bei M. Thrusfield (2003) aprašytais metodais, vadovaujantis TEB rekomendacijomis ir nurodymais. Buvo išanalizuoti LVA Veterinarijos institute sukaupti duomenys apie kiaulių sergamumą įvairiomis ligomis. Įvertinta epideminė situacija. Ypatingas dėmesys atkreiptas į staigius mirties atvejus, kuriems būdingi nerviniai reiškiniai.

Patologoanatominis tyrimas. Patologoanatominis tyrimas atliktas LVA Veterinarijos instituto Virusologijos skyriuje 2003 m. gruodžio–2004 m. gruodžio mėnesiais, remiantis R. Karazijos aprašytais metodais (1989). Atkreiptas dėmesys į TL būdingus pakitimus: galvos smegenų ir jų dangalų hiperemiją, edemą ir kraujosrūvas, nosies ir žarnų hiperemiją.

Serologinis tyrimas. Serologinis tyrimas atliktas LVA Veterinarijos instituto Virusologijos skyriuje. Kiaulių kraujo serumo mėginiai tyrimams surinkti 2003 m. rugsejo–gruodžio mėnesiais 28 kaulininkystės ūkiuose. Kiekviename ūkyje buvo paimta po 60 mėginių. Iš viso pristatyti 1680 kraujo serumo mėginiai iš 8 apskričių (išskyrus Alytaus ir Kauno), 22 rajonų, bet ne

visų amžiaus grupių kiaulių. Atlikta atskira kiekvieno ūkio ekspertizė, iš viso 28 ekspertizės.

Iki tyrimo kraujo serumo mėginiai buvo laikomi šaldytuve -70°C temperatūroje. Prieš tyrimą tiriamasis ir kontrolinis (teigiamas ir neigiamas) serumas bei fetalinis veršelių serumas buvo atitirpinami ir 30 min. inaktyvuojami $+56^{\circ}\text{C}$ temperatūros vandens vonelėje. Tada į tiriamąjį ir kontrolinį serumą pridėta antibiotikų streptomicino ($100\ \mu\text{g}/1\ \text{ml}$), penicilino ($100\ \text{VV}/1\ \text{ml}$) ir 18 val. laikyta šaldytuve $+4^{\circ}\text{C}$ temperatūroje.

Serumo neutralizacijos reakcija. Serumo neutralizacijos reakcija (SNR) atlikta remiantis TEB nurodymais ir rekomendacijomis.

SNR atlikta 96 duobučių audinių kultūrų TPP mikroplokštelėse (Šveicarija). $50\ \mu\text{l}$ tiramojo ar kontrolinio (teigiamo ar neigiamo) serumo mėginiai nutitruoti A–H duobutėse (nuo 1:2 iki 1:256) augimo terpėje MEM (HyClone, JAV) 9% fetalinio veršelių serumo (HyClone, JAV), įdėta $50\ \mu\text{l}$ AKID₅₀ kiaulių tešviruso-1 kamieno „Gubkin“ ir 1 val. laikyta termostate $+37^{\circ}\text{C}$ temperatūroje. Tada įpilta $50\ \mu\text{l}$ SPEV ląstelių suspensijos. Reakcija vertinta po trijų parų.

Pliusas (+) reiškia kiaulių tešvirusų-1 specifinį citopatogeninį poveikį, o minusas (–) – viruso neutralizaciją ar citopatogeninio poveikio nebuvimą. L – ląstelių kontrolė, 100, 10, 1 ir 0,1 (E1, F1, G1 ir H1 duobutėse) reiškia kiaulių tešviruso-1 kamieno „Gubkin“ 100, 10, 1 ir 0,1 $50\ \mu\text{l}$ AKID₅₀ ir yra atliekamas viruso kiekio kontrolei įvertinti.

Teigiamas diagnostinis titras 1:8 ir didesnis.

Iš viso ištirta 1680 kiaulių kraujo serumo mėginių.

Virusologinis tyrimas. Virusologinis tyrimas atliktas LVA Veterinarijos instituto Virusologijos skyriuje. Tyrimams pataloginė medžiaga (2–4 mėnesių kiaulių galvos) paimta 2003 m. gruodžio–2004 m. gruodžio mėnesiais.

Virusų išskyrimas. Ištirta 29 nugaišusių 2–4 mėnesių kiaulių galvos smegenų mėginiai iš 5 apskričių 7 ūkių (po 1–12 mėginių iš kiekvieno). Mėginiai buvo pristatyti iš K1 ir K2 (Klaipėdos apskritis), S3 (Šiaulių apskritis), V1 ir V3 (Vilniaus apskritis), Z1 (Telšių apskritis) ir T1 (Tauragės apskritis).

Paruošta 10% kiaulių galvos smegenų suspensija MEM terpėje, tris kartus užšaldyta ir atšildyta. Tada galvos smegenų suspensijos mėginiai 20 min. centrifuguoti 3 tūkst. apsisukimų per minutę greičiu. Į centrifuguotus smegenų suspensijos mėginius pridėta antibiotikų streptomicino ($1\ \text{mg}/1\ \text{ml}$) ir penicilino ($1000\ \text{VV}/1\ \text{ml}$) ir $+4^{\circ}\text{C}$ temperatūros šaldytuve laikyta 18 val.

Tiriamąja medžiaga buvo inokuliuotos vienasluoksnės SPEV ląstelių kultūros šešių duobučių ($9\ \text{cm}^2$ pločio) plokštelėse. Nupylus terpę buvo pridėta pataloginės medžiagos ($0,3\ \text{ml}$) ir 30 min. $+37^{\circ}\text{C}$ temperatūroje laikyta termostate. Tada pridėta 3,3 ml MEM terpės (HyClone, JAV) ir laikyta kameroje palaikant 5% CO₂ koncentraciją. Po trijų dienų ląstelės stebėtos per mikroskopą ir vertinti jų pokyčiai. Vėliau ląstelės užšaldytos, o atšildžius ląstelės krėstos antrą kartą – atliktas antras pasażas. Iš viso atlikti 4 pasażai.

Statistiniai tyrimai. Tyrimo rezultatai apdoroti statistinėmis programomis „GraphPad Prism®“ (Copyright (c) 1994-1999 by GraphPad Software). Pirmiausia gauti antikūnų prieš tešvirus titrai

perskaičiuoti į \log_2 , tada apskaičiuoti antikūnų titrų vidurkis (M), vidurkio standartinė paklaida (m), standartinis nuokrypis (δ), įvertintas rezultatų statistinis patikimumas ir skirtumų tarp vidurkių patikimumas (p). Skirtumas žymus tada, kai $p < 0,05$.

Tyrimų rezultatai. Klinikiniai, epidemiologiniai ir patologoanatominiai tyrimai atlikti 32 kiaulininkystės ūkiuose, visose 10 Lietuvos apskričių (1 lentelė). Išanalizavus tyrimų duomenis apie įvairaus amžiaus kiaulių susirgimus, TL būdingi požymiai nenustatyti.

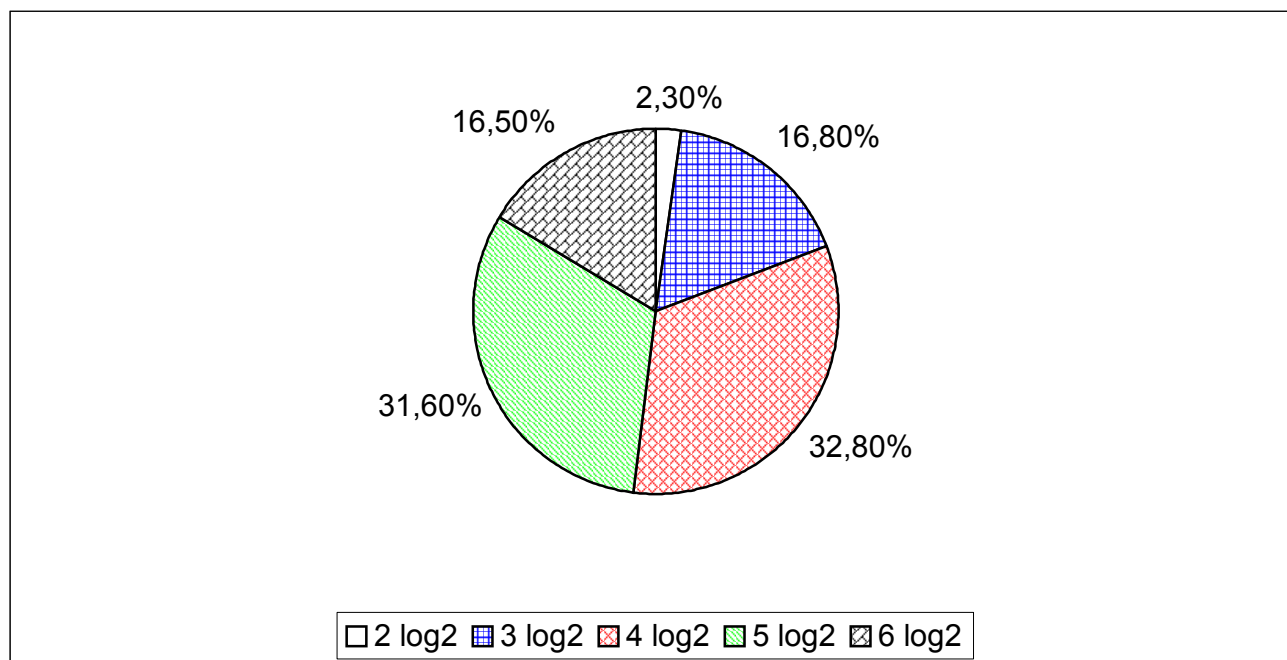
1 lentelė. Klinikinių, epidemiologinių ir patologoanatominių tyrimų TL atžvilgiu rezultatai 2003–2004 m.

Eil. nr.	Apskritis	Ištirta ūkių (n)	Tyrimų TL atžvilgiu rezultatai					
			Epidemiologinis	Klinikinis	Patologoanatominis	Serologinis		
						Ištirta mėginių (n)	Teigiamų mėginių skaičius	n
1.	Alytaus	1	-	-	-	Netirta	-	-
2.	Kauno	3	-	-	-	Netirta	-	-
3.	Klaipėdos	2	-	-	-	120	104	86,7
4.	Marijampolės	3	-	-	-	180	180	100,0
5.	Panevėžio	6	-	-	-	360	359	99,7
6.	Šiaulių	8	-	-	-	480	458	95,4
7.	Tauragės	2	-	-	-	120	120	100,0
8.	Telšių	1	-	-	-	60	60	100,0
9.	Utenos	2	-	-	-	120	120	100,0
10.	Vilniaus	4	-	-	-	240	240	100,0
Iš viso:		32	-	-	-	1680	1641	97,7

Serologiniams tyrimams surinkti 1680 kraujo serumo mėginiai iš 8 apskričių 28 kiaulininkystės ūkių (1,2,3 lentelė) įvairaus amžiaus bet ne visų amžiaus grupių kiaulių. Iš kiekvieno ūkio paimta po 60 mėginių. Kaip matome iš 1 lentelėje pateiktų duomenų, 97,7% (1641 iš 1680) kiaulių kraujo serumo mėginių buvo serologiškai teigiami TL atžvilgiu.

Iš 2 lentelėje pateiktų duomenų matyti, kad kiaulių specifinių antikūnų (TLVak) titrai buvo nuo 1:8 (3 \log_2)

iki 1:64 (6 \log_2). Titrus 1:4 (2 \log_2) yra neigiamas. Tokį titrą turėjo 39 kiaulės – 26,7% (16 iš 60) 3–4 mėnesių kiaulaičių, 1,7% (1 iš 60) 70–80 kg svorio penimų kiaulių ir 36,7% (22 iš 60) 6 mėnesių kiaulaičių. Atliekant statistinius skaičiavimus daryta prielaida, kad šios kiaulės turėjo pasyvų kolostrinį imunitetą (3 lentelė). TLVak titras 1:8 nustatytas 282 kraujo serumo mėginiuose (16,8%), atitinkamai 1:16 – 551 (32,8%), 1:32 – 530 (31,6%) ir 1:64 – 278 (16,5%) (pav.)



Pav. Kiaulių kraujo serumo mėginių pasiskirstymas pagal TLVak titrą

2 lentelė. Kiaulių antikūnų prieš tešovirusus titrai

Eil.nr.	Apskritis	Tirtų mėg. skaičius	TLVak titras, kraujo serumo mėginių skaičius				
			1:4	1:8	1:16	1:32	1:64
1.	Klaipėdos	120	16	45	36	15	8
2.	Marijampolės	180	0	10	74	59	37
3.	Panevėžio	360	1	52	97	123	87
4.	Šiaulių	480	22	93	151	152	62
5.	Tauragės	120	0	31	37	35	17
6.	Telšių	60	0	0	8	31	21
7.	Utenos	120	0	7	45	46	22
8.	Vilniaus	240	0	44	103	69	24
Iš viso:		1680	39	282	551	530	278

Serologinių tyrimų (SNR) rezultatai parodė, kad atskiruose kiaulininkystės ūkiuose nuo 73,3% iki 100% tirtų kiaulių turėjo TLVak titrus 1:8 ir didesnius. Net 25 iš 28 (89,3%) ūkių visi kraujo serumo mėginiai buvo serologiškai teigiami (3 lentelė). Tik trijuose ūkiuose (10,7%) – K1 (Klaipėdos apskritis), P1 (Panevėžio apskritis) ir S7 (Šiaulių apskritis) buvo nustatytos serologiškai neigiamos kiaulės (bet ne paršavedės). Jos sudarė 26,7% 3–4 mėnesių kiaulaičių, 1,7% 70–80 kg

svorio penimų kiaulių ir 36,7% 6 mėnesių kiaulaičių (3 lentelė).

Visos įvairių apskričių, rajonų ir ūkių tirtos suaugusios paršavedės buvo serologiškai teigiamos. Jų antikūnų titrai buvo iki 1:64.

Kaip matome, atskirų kiaulininkystės ūkių kiaulių TLVak titrų vidurkis buvo nuo 2,95 log₂ iki 5,5 log₂. Visi rezultatai statistiškai patikimi. Kai kuriais atvejais kiaulių specifinių antikūnų titrų vidurkio skirtumai buvo žymūs.

3 lentelė. Kiaulininkystės ūkių serologinių tyrimų (SNR) TL atžvilgiu rezultatai 2003 m.

Apskritis: ūkio kodas	Mėginių skaičius	Teigiamų mėginių skaičius, %	M±m
Alytaus apskritis	-	-	-
Kauno apskritis	-	-	-
Klaipėdos apskritis:	120	104 (86,7 %)	-
K1	60	44 (73,3 %)	2,95±0,09
K2	60	60 (100 %)	4,28±0,13
Marijampolės apskritis:	180	180 (100 %)	-
M1	60	60 (100 %)	4,97±0,12
M2	60	60 (100 %)	4,25±0,09
M3	60	60 (100 %)	4,83±0,10
Panevėžio apskritis:	360	359 (99,7 %)	-
P1	60	59 (98,3 %)	3,73±0,09
P2	60	60 (100 %)	5,27±0,07
P3	60	60 (100 %)	4,10±0,14
P4	60	60 (100 %)	4,58±0,12
P5	60	60 (100 %)	4,85±0,10
P6	60	60 (100 %)	5,52±0,06
Šiaulių apskritis:	480	458 (95,4 %)	-
S1	60	60 (100 %)	4,45±0,12
S2	60	60 (100 %)	4,23±0,13
S3	60	60 (100 %)	4,50±0,08
S4	60	60 (100 %)	4,22±0,12
S5	60	60 (100 %)	5,22±0,12
S6	60	60 (100 %)	5,07±0,09
S7	60	38 (63,3 %)	2,83±0,10
S8	60	60 (100 %)	3,80±0,10
Tauragės apskritis:	120	120 (100 %)	-
T1	60	60 (100 %)	4,63±0,13
T2	60	60 (100 %)	4,00±0,12
Telšių apskritis:	60	60 (100 %)	-
Z1	60	60 (100 %)	5,22±0,09
Utenos apskritis:	120	120 (100 %)	-
U1	60	60 (100 %)	4,70±0,10
U2	60	60 (100 %)	4,70±0,11
Vilniaus apskritis:	240	240 (100 %)	-
V1	60	60 (100 %)	4,70±0,12
V2	60	60 (100 %)	3,90±0,10
V3	60	60 (100 %)	4,47±0,09
V4	60	60 (100 %)	4,20±0,11
Iš viso:	1680	1641 (97,7 %)	-

Pastaba. M – antikūnų titrų vidurkis, m – vidurkio standartinė paklaida.

Virusologinių tyrimų metu ištirta 29 staiga nugaišusių 2–4 mėnesių kiaulių galvos smegenų mėginių iš 5 apskričių 7 kiaulininkystės ūkių: K1 (1 mėginys) ir K2 (4 mėginiai; Klaipėdos apskritis), S3 (4 mėginiai; Šiaulių apskritis), V1 (3 mėginiai) ir V3 (12 mėginių, Vilniaus apskritis), Z1 (3 mėginiai; Telšių apskritis) ir T1 (2 mėginiai; Tauragės apskritis).

Atlikus keturis galvos smegenų mėginių suspensijos pasazus SPEV ląstelių kultūroje kiaulių tešovirusai išskirti nebuvo.

Aptarimas ir išvados. Visos iš įvairių apskričių, rajonų ir ūkių tirtos suaugusios paršavedės buvo serologiškai teigiamos. Serologiškai neigiamos kiaulės nustatytos tik tarp 3–4 ir 6 mėnesių veislinių kiaušinių ir penimų kiaušinių. Įvairių ūkių, rajonų ir apskričių kiaušinių specifinių antikūnų titrų vidurkio skirtumai buvo žymūs. Imuninio atsako stiprumui daryti įtaką gali įvairūs veiksniai: imunitetas – specifinis ar kryžminis, pasyvus, kolostrinis, dirbtinis ar aktyvus (poinfekcinis), viruso antigeninės ir imunogeninės savybės, imunotolerancija ar imunosupresija, laiko tarpas po apsikrėtimo ir pan. Mūsų manymu, neigiamos kiaušaitės galėjo turėti likutinius kolostrinius antikūnus, pavyzdžiui, kiaušinių parvovirozės atžvilgiu (Lelešius ir Sereika, 2002). Taip pat galimos kryžminės serologinės reakcijos tarp skirtingų tešovirusų serotipų (Zell et al., 2001).

Pagal TEB nurodymus TL diagnozuojama tik tada, kai kiaušinių bandoje nustatomi būdingi klinikiniai, patologoanatominiai, epideminiai duomenys, o diagnozė patvirtinta laboratoriniais tyrimais. Mūsų monitoringinių serologinių tyrimų rezultatai rodo, kad kiaušės pirmo serologinio tipo kiaušinių tešovirusais galėjo būti apsikrėtę, bet nesusergo. Tačiau, atsižvelgiant į klinikinių, patologoanatominių, epidemiologinių ir virusologinių tyrimų neigiamus rezultatus, galima manyti, kad, kaip Europoje, taip ir Lietuvoje, paplitę ne klasikiniai TL virusai, o mažai patogeniškos ar visai nepatogeniškos TL virusų atmainos – vadinamieji Talfano tipo virusai (Hahnefeld et al., 1965; Zell et al., 2001).

Specifinių antikūnų titro nustatymas neutralizacijos ar kita reakcija nereiškia TL. Specifiniai antikūnai, esant imunizuojančiai subinfekcijai – TV-1 infekcijos formai, nustatomi kiaušinių kraujo serume, nors bandoje TL nepasireiškia. Šiuo atveju galima daryti prielaidą, kad kiaušinių bandoje paplitę tik nepatogeniški tešovirusai arba dėl imuniteto, susidariusio imunizuojančios subinfekcijos metu, patogeniški tešovirusai negali sukelti būdingos TL patologijos. Panašiai atsitiko maždaug prieš 20 metų su pavojingu kiaušinių susirgimu – transmisiniu gastroenteritu (TGE), kai išplito TGE virusų mutantai, dar vadinami kiaušinių respiratoriniais koronavirusais (Mayr et al., 1984; Laude et al., 1993).

TL dar galima diagnozuoti, jei, esant TL būdingiems klinikiniams požymiams ir epidemiologiniams duomenims, po dviejų kraujo mėginių tyrimo nustatoma 4 ir daugiau kartų specifinių antikūnų titro padidėjimas kraujo serume. Tai gali būti pagrindas teigiant, kad kiaušės apsikrėtė 1 serotipo tešovirusais. Tačiau diagnozei patvirtinti lygiagrečiai reikia paimti patologinę medžiagą (kiaulių galvos smegenis) ir atlikti virusologinį tyrimą. Tik išskyrus kiaušinių tešovirusą -1 (TV-1) jautrių ląstelių

kultūroje, jį galima tipizuoti ir taip atsiranda galimybė patvirtinti diagnozę.

Ligai diagnozuoti serologiškai reikia tirti porinius kraujo mėginius: pirmą kartą kraujas imamas iš sergančių kiaušinių, antrą kartą – po trijų savaičių. Tam tikslui gali būti taikoma imunofermentinė analizė arba virusų neutralizacijos reakcija (Hubschle et al., 1983). Diagnozė šiuo atveju patvirtinama, jei nustatomas 4 ir daugiau kartų specifinių antikūnų titro padidėjimas kraujo serume ir iš patologinės medžiagos tešovirusai (TV-1) išskiriami ląstelių kultūroje. Išskirti tešovirusai turi būti tipizuoti (Nardelli et al., 1993; Pogranichniy et al., 2003). Vienkartinis specifinių antikūnų titro nustatymas neutralizacijos ar kitokia reakcija nereiškia, kad kiaušės serga TL. Tik tais atvejais, kai nustatomi TL būdingi epideminiai duomenys, klinikiniai požymiai, patologiniai pakitimai ir gaunami teigiami virusologinių tyrimų rezultatai, galima teigti, kad kiaušės serga TL. Specifinių antikūnų titro nustatymas kiaušinių kraujo serume, kai bandoje nepasireiškia TL, gali rodyti TV-1 infekcijos forma yra imunizuojanti subinfekcija arba kitų kiaušinių tešovirusų serotipų infekcija. Šiuo atveju galima daryti prielaidą, kad kiaušinių bandoje paplitę tik nepatogeniški tešovirusai arba dėl subimunizuojančios infekcijos patogeniški tešovirusai negali sukelti būdingos TL patologijos.

Išvados.

1. Atlikus klinikinius, epidemiologinius ir patanatominius tyrimus, būdingi Tešeno ligos simptomai nenustatyti.

2. Iki 100% kiaušinių turėjo specifinių antikūnų. Vadinas, pirmo serologinio tipo kiaušinių tešovirusai paplitę endemiškai visuose tirtuose Lietuvos kiaulininkystės ūkiuose.

3. Klinikinių ir patologoanatominių požymių nebuvimas rodo, kad ūkiuose išplitę nepatogeniški Talfano tipo tešovirusai, o infekcijos forma yra imunizuojanti subinfekcija.

4. Virusologinių tyrimų metu kiaušinių tešovirusai SPEV ląstelių kultūroje iš staiga nugaišusių kiaušinių neišskirti.

5. Remiantis klinikiniais, epidemiologiniais, patanatominiais ir laboratoriniais tyrimų duomenimis, Tešeno liga Lietuvos kiaulininkystės ūkiuose nedideliu mastu, todėl nereikia imtis specialių priešepideminų priemonių.

Literatūra

1. Citvaras V. Epizootologija. V.: Mokslas. 1991. 321 p.
2. Citvaras V. Kiaulių enzootinis encefalomyelitas, arba Tešeno liga. Epizootologija. V.: Mokslas. 1991. 197–200 p.
3. Commission decision 2002/788/EC of 10 October 2002 amending Council Directive 82/894/EEC on the notification of animal diseases within the Community.
4. Council directive 2002/60/EC of 27 June 2002 laying down specific provisions for the control of African swine fever and amending Directive 92/119/EEC as regards Teschen disease and African swine fever. 20.7.2002 Official Journal of the European Communities.
5. Dauber M. Identification of group I porcine enteroviruses by monoclonal antibodies in cell culture. Veterinary microbiology, 1999, V. 67. P. 1–12.
6. Derbyshire J. B. Enterovirus // Diseases of Swine. 8th edition. Edited by Straw B. E., D'Allaire S., Mengeling W. L., Taylor D. J. USA. 1999. P. 145–150.
7. Hahnefeld H., Hahnefeld E., Wittig W. Talfan disease der Schweine in Deutschland. I. Mitteilung: Isolierung und

Charakterisierung von Teschenvirus Subtyp Talfan bei Saugferkeln im Bezirk Dresden. Arch. Exp. Veterinaermed. 1965. V. 12. S. 185–218.

8. Hubschle O. J., Rajanarison I., Koko M., Rakotondramary E., Rasiofomanana P. ELISA for testing swine sera for antibodies against Teschen virus. Dtsch Tierarztl Wochenschr. 1983. V. 8. N. 90 (3). P. 86–88.

9. Kaku Y., Yamada S., Murakami Y. Sequence determination and phylogenetic analysis of RNA-dependent RNA polymerase (RdRp) of the porcine enterovirus 1 (PEV-1) Talfan strain. Archives of Virology. 1999. V. 144. P. 1845–1852.

10. Kaku Y., Sarai A., Murakami Y. Genetic reclassification of porcine enteroviruses. Journal of General Virology. 2001. V. 82. P. 417–424.

11. Karazija R., Jurgaitis A. Veterinarinė patologija. V.: Mokslas. 1989. 267 p.

12. Laude H., Van Reeth K., Pensaert M. Porcine respiratory coronavirus: molecular features and virus-host interactions. Veterinary Research. 1993. V. 24. P. 125–150.

13. Lelešius R., Sereika V. Kiaulių bandų imunologinės struktūros tyrimai kiaulių parvovirozės atžvilgiu. Veterinarija ir zootechnika. 2002. T. 18 (40). P. 61–66.

14. Manual of standards Diagnostic Tests and Vaccines. 2004. Part 2, Section 2.6., Chapter 2.6.3. Enterovirus encephalomyelitis (previously Teschen/Talfan diseases). P. 14.

15. Mayr A., Eißner G., Mayr-Bibrack B. Übertragbare Gastroenteritis der Schweine. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, Handbuch Schutzimpfungen in der Tiermedizin. 1984. S. 604–614.

16. Mayr A., Eißner G., Mayr-Bibrack B. Teschener Krankheit der Schweine. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg, Handbuch Schutzimpfungen in der Tiermedizin. 1984. S. 407–417.

17. Nardelli S., Farina L., Selli L., Parpaiola R., Zuin A. Research on the presence of porcine enterovirus serotype 1 in north-eastern Italy. Zentralbl Veterinarmed B. 1993. V. 40 (3). P. 190–196.

18. Pogranichniy R. M., Janke B. H., Gillespie T. G., Yoon K. J. A prolonged outbreak of polioencephalomyelitis due to infection with a group I porcine enterovirus. J Vet Diagn Invest. 2003. V. 15 (2). P. 191–194.

19. Petrie A., Watson P. Statistics for Veterinary and Animal Science. Oxford: Blackwell Science. 2004. P. 243.

20. Sutkevičius J. Veterinarinė klinikinė diagnostika. Kaunas: Naujas lankas, 2003. 488 p.

21. Thrusfield M. Veterinary epidemiology. Oxford: Blackwell Science. 2003. P. 483.

22. Zell R., Dauber M., Krumbholz A., Henke A., Birch-Hirschfeld E., Stelzner A., Prager D., Wurm R. Porcine teschoviruses comprise at least eleven distinct serotypes: molecular and evolutionary aspects. Journal of Virology. 2001. V. 75. N. 4. P. 1620–1631.

23. Zell R., Krumbholz A., Henke A., Birch-Hirschfeld E., Stelzner A., Doherty M., Hoey E., Dauber M., Prager D., Wurm R. Detection of porcine enteroviruses by nRT-PCR: differentiation of CPE groups I-III with specific primer sets. Journal of Virological Methods. 2000. V. 88. P. 205–218.