

# ŠTUDIJA PRIMERA: PRAŠIČJA EPIDEMIČNA DRISKA (PED) NA FARMI PRAŠIČEV PITANCEV V SLOVENIJI

Jan Plut<sup>1\*</sup>, Irena Golinar Oven<sup>1</sup>, Polona Juntos<sup>2</sup>, Tonček Gider<sup>3</sup>, Marina Štukelj<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinike za reprodukcijo in velike živali, Klinika za prežvekovalce in prašiče, <sup>2</sup>Inštitut za patologijo, divjad, ribe in čebele, Enota za patologijo ter sodno in upravno veterinarstvo, Veterinarska fakulteta, 1000 Ljubljana, <sup>3</sup>Panvita, Veterina d.o.o., 9000 Murska Sobota, Slovenija

jan.plut@vf.uni-lj.si

Virus prašičje epidemične driske (PEDV) prizadene vse kategorije prašičev in povzroča profuzno drisko, bruhanje, slabšo konverzijo krme in slabši povprečni dnevni prirast, pri sesnih pujskih je pogin lahko 100 %. Klinična znamenja običajno izginejo približno po treh tednih, če ne dodajamo novih prašičev. V Sloveniji smo virus PED prvič dokazali januarja leta 2015. V proučevani reji pitancev je na dan naselitve imel en pitanec hudo vodeno in krvavo drisko in je še isti dan poginil, 4-5 pitancev je imelo blago drisko. Čez štiri dni se je pri vseh živalih pojavila močna vodena driska in neješčnost, prašiči so bili potrjeni, močno zamazani z iztrebki, shujšani in dehidrirani, najbolj prizadeti so kazali živčne znake, kot so tresenje, krči, težave pri vstajanju in nekoordinirano gibanje. Klinični znaki so vztrajali in še 14 dni po naselitvi so imeli vsi prašiči zmerno do močno vodeno drisko. Vzorce seruma smo testirali z ELISA na prisotnost protiteles proti PEDV. Vsi serumi so bili pozitivni. V čredi je bila 100 % obolevnost s prevladujočimi znaki močnega črevesnega vnetja, smrtnost pa 1,33 %. 19. dan po naselitvi so klinični znaki začeli postopoma izginjati, blago drisko so imeli samo še posamezni pitanci. 21. dan noben prašič ni imel več driske.

Ključne besede: pitanci; PED; klinična znamenja

## Uvod

Virus prašičje epidemične driske (PED) uvrščamo v družino *Coronaviridae* in v rod *Alphacoronavirus*. Bolezen so prvič opisali leta 1971 pri pitancih v Veliki Britaniji. V Evropi so se epidemije bolezni pojavljale v 70-ih in 80-ih letih prejšnjega stoletja. Kasneje se je PED pojavljala zgolj občasno, večinoma kot driska pri odstavljenih in pitancih (1). Bolezen je znova postala gospodarsko zelo pomembna s pojavom visoko patogenih sevov virusa na Kitajskem leta 2010. Leta 2013 so visoko patogeno obliko PED potrdili tudi v ZDA, kjer se je virus v dveh letih močno razširil in povzročal veliko gospodarsko škodo (2). Pri visoko patogenih sevih PED opazimo močno vodeno drisko, bruhanje, anoreksijo in hujšanje. Bolezen prizadene vse kategorije prašičev. Pri sesnih pujskih je smrtnost lahko tudi do 100 %, pri drugih kategorijah poteka z blažjimi kliničnimi znaki. Prizadeti prašiči slabše priraščajo, kar znatno vpliva na proizvodne rezultate. Ne glede na sev PEDV se bolezen sama omeji, če v rejo ne dodajamo novih prašičev. Leta 2014 so poročali o posamičnih pojavih PED v Evropi, in sicer v Nemčiji, Franciji in Belgiji, kjer so izolirali nizko patogene seve virusa (3). V Sloveniji smo virus PED prvič dokazali januarja leta 2015 v črevesni vsebini z metodo rtPCR (4) in v črevesni sluznici z imunohistokemično metodo. Izolirani sev virusa je kazal 99,7 % identičnost nukleotidov z nemškim sevom GER/L00721/2014 (4). Nizko patogeni sevi povzročajo zelo podobna klinična znamenja kot visoko patogeni

sevi, vendar so ta znamenja blažja. Obolevnost pri nizko patogenih sevih se približa 100 %, smrtnost pa je majhna. Klinična znamenja izginejo po približno treh tednih (5), če v rejo ne dodajamo novih prašičev. Izgube nastajajo zaradi slabših proizvodnih rezultatov. Namen študije je predstavitev kliničnega poteka PED na farmi pitancev v Sloveniji in poudariti pomen biovarnostnih ukrepov, ki so potrebni za učinkovito preprečevanje vnosa bolezni v čredo.

## Material in metode

### *Farma*

Klinični primer izbruha bolezni smo proučevali v manjši reji pitancev, ki je bila do vselitve nove skupine prašičev brez bolezenskih znamenj. Pred naselitvijo novih prašičev je bilo poslopje izpraznjeno, očiščeno z visokotlačno črpalko in razkuženo. Lastnik je v hlev naselil pitance tri dni kasneje.

### *Živali*

V novi skupini je bilo 150 tekačev, starih 10 tednov in ob vhlevitvi so imeli 26 kg. Tekači so izvirali s slovenske farme, ki je od pitovne farme oddaljena več kot 200 kilometrov.

### *Anamneza in začetni klinični pregled*

Lastnik od prodajalca ni zahteval zdravstvenega potrdila, ki bi zagotavljalo, da so živali proste PED. Prav tako ni izvedel, ali je bilo vozilo pred nakladanjem prašičev očiščeno, razkuženo in posušeno, kot tudi ne, ali je dostavilo prašiče neposredno z mesta izvora in ali se je na poti ustavilo še na kakšnem drugem gospodarstvu, kjer redijo prašiče. Na dan naselitve je imel en pitanec hudo vodeno in krvavo drisko in je še isti dan poginil. Patomorfološke preiskave niso opravili. Še 4 ali 5 pitancev je imelo blago drisko. Druge živali niso kazale znakov bolezni. Čez štiri dni se je pri vseh prašičih pojavila močna vodena driska in neješčnost. Lastnik je o bolezni obvestil lečečega veterinarja. Veterinar je za zdravljenje predpisal antibiotik Linco Spectin® (linkomicin in spektinomicin) in aktivno oglje kot dodatek krmi. Klinična znamenja so vztrajala in še 14 dni po naselitvi so imeli vsi prašiči zmerno do močno vodeno drisko. Še en prašič je poginil. Tako intenzivnih težav z drisko na farmi v zadnjih petih letih niso imeli. Na podlagi anamnestičnih podatkov in opažanj, pridobljenih pri ogledu farme in kliničnemu pregledu prašičev, smo posumili na PED in odvzeli vzorce za laboratorijske preiskave.

### *Vzorčenje*

Trinajst dni po vhlevitvi smo odvzeli kri desetim naključno izbranim pitancem, starim 12 tednov.

### *Serologija*

Vzorci seruma smo testirali na prisotnost IgG protiteles s komercialno indirektno ELISO (Swinecheck® PED indirect ELISA kit, Biovet). Izvedba testa in interpretacija rezultatov je potekala po navodilih proizvajalca. Optično gostoto (OD) vzorcev smo izmerili z optičnim

čitalcem Sunrise® (TECAN). Glede na vrednosti OD, smo izračunali razmerje S/P (angl.: *sample to positive ratio*). Vzorce smo razdelili na PED pozitivne (S/P več kot 0.4) in PED negativne (S/P manj kot 0.4).

## Rezultati

V čredi je bila obolevnost 100 % s prevladujočimi znamenji močnega črevesnega vnetja. Prašiči so bili potrti, shujšani, dehidrirani in močno zamazani z iztrebki. V neformiranih iztrebkih so bili delci neprebavljene krme. Najbolj prizadete živali so kazale živčne znake, kot so tresenje, krči, težave pri vstajanju in nekoordinirano gibanje. Umrljivost je bila nizka. Poginila sta 2 pitanca od 150-ih, pomeni 1,33 % smrtnosti. Z analizo seruma smo potrdili protitelesa proti virusu PED v vseh desetih vzorcih (Tabela 1).

Močna bolezenska znamenja so bila v čredi od prvega pojava vidna približno tri tedne; 19. dan po naselitvi so klinični znaki začeli postopoma izginjati, apetit in splošno stanje prašičev sta se izboljšala, blago drisko so imeli samo še posamezni pitanci. 21. dan noben prašič ni imel več driske. 47. dan po vhlevitvi (starost 117 dni) so pitanci pridobili okoli 29 kg (telesna masa okoli 55 kg). Pitanci so v tem času priraščali povprečno 0.617 kg/dan. Lastnik ocenjuje, da so pitanci v času bolezni pojedli po 2 do 3 kilograme manj krme kot običajno.

Tabela 1: OD vrednosti vzorcev seruma. Vsi vzorci so bili glede na OD vrednost PED pozitivni

Št vzorca	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OD vrednost	2.747	2.894	1.837	2.677	1.932	2.171	2.600	2.794	2.755	2.757
Razmerje S/P	2.210*	2.333*	1.449*	2.151*	1.528*	1.728*	2.087*	2.249*	2.217*	2.218*

\* Vzorci z razmerjem S/P več kot 0.4 so PED pozitivni

## Razprava

Z natančno epidemiološko analizo, kliničnimi preiskavami in pravilno diferencialno diagnostično usmerjeno preiskavo, smo v obravnavani čredi obolelih prašičev potrdili sum PED, kar je prvi dokumentiran primer PED na tem gospodarstvu. Način izbruha bolezni, klinični znaki, potek bolezni in odstotek obolevnosti v čredi se ujemajo z opisom PED, ki ga povzročajo nizko patogeni sevi tega virusa (1, 5). Prvi primeri bolezni so se v čredi pojavili 3 dni po vselitvi novih prašičev, bolezenski znaki so se stopnjevali do dvajsetega dneva po izbruhu prvega primera, nato pa postopoma izginili. Bolezenska slika se v tej čredi ujema s potekom bolezni v čredi prašičev, v kateri smo v Sloveniji januarja 2015 prvič potrdili PED, ki ga je povzročil nizko patogeni sev virusa (4). Zato domnevamo, da gre tudi tokrat za takšen sev PEDV. Kljub nizki smrtnosti, je bila na gospodarstvu povzročena precejšnja ekonomska škoda, saj je bil v času bolezni prirast zmanjšan približno za 16 %. Pred izvajanjem ukrepov sanacije bolezni, bi si moral vsak rejec znati odgovoriti na vprašanja: kako je prišlo do vnosa bolezni v rejo, še bolj pa, kaj bi moral narediti, da do vnosa sploh ne bi prišlo? Odgovor na prvo vprašanje je ključnega pomena, da si po izvajanju ukrepov odpravljanja posledic bolezni v čredo ponovno ne vnesemo bolezni. Kritični biovarnostni ukrepi, ki so nujni za preprečevanje vnosa bolezni v gospodarstvo so nakup prašičev iz čim manj različnih virov, nakup živali preverjeno prostih določenih patogenih mikrobov, transport prašičev z očiščenimi, razkuženimi in posušenimi transportnimi sredstvi in dostava živali neposredno

na gospodarstvo, ustrezno nakladanje in razkladanje in vselitev prašičev v čiste in razkužene hleve, ki so prazni vsaj en teden. Anamnestični podatki kažejo, da so biovarnostne ukrepe na tem gospodarstvu izvajali pomanjkljivo in da številni, nujno potrebni podatki niso bili preverljivi. Pitanci so bili naseljeni v izpraznjen, očiščen in razkužen hlev, vendar že 3 dni po izselitvi prejšnjih pitancev in razkuževanju. Ostali ukrepi pa so bili pomanjkljivi ali pa jih niso izvajali. Na primer: nadzor nad vstopanjem obiskovalcev v hlev je bil pomanjkljiv, obiskovalci se pred vstopom niso preoblačili in preobuvali, pred vhodom v rejo ni bila nameščena dezinfekcijska bariera. Tako je možno, da je virus na farmo vnesel človek. Obstaja tudi možnost, da bi se prašiči lahko okužili med transportom, saj natančna pot živali od prodajalca do kupca ni znana. Z ustreznimi biovarnostnimi ukrepi bi se rejec lahko izognil vnosu bolezni, stroškom zdravljenja in izgubam zaradi slabših proizvodnih rezultatov. Poleg omenjenega pa pozitivna reja predstavlja potencialno nevarnost tudi za druge rejce. V Sloveniji še vedno namenjam premalo pozornosti biovarnostnim ukrepom, s katerimi bi preprečili vnos bolezni v državo in prenos med gospodarstvi, posebno, če gre za ekonomsko pomembne bolezni. V to skupino bolezni uvrščamo tudi PED, ki tako kot številne druge živalske bolezni ni navedena v Pravilniku o boleznih živali in zato tudi ni predpisanih ukrepov ob pojavu bolezni. Rejci so o bolezni slabo obveščeni in poučeni, zato nanjo tudi niso dovolj pozorni, kljub očitnim negativnim posledicam, ki vplivajo na zdravje živali, na dobrobit prašičev in nazadnje tudi na manjši dohodek.

## Reference

1. Saif LJ, Pensaert MP, Sestak K, Yeo SG, Jung K. Coronaviruses. In: Zimmerman JJ, Karriker LA, Ramirez A, Schwartz KJ, Stevenson GW, eds. *Diseases of Swine*, Tenth Ed. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 2012: 501–24.
2. Huang YW, Dickerman AW, Piñeyro P, et al. Origin, evolution, and genotyping of emergent porcine epidemic diarrhea virus strains in the United States. *mBio* 2013; 4(5):00737-13. doi:10.1128/mBio.00737-13.
3. Jung K, Saif LJ. Porcine epidemic diarrhea virus infection: Etiology, epidemiology, pathogenesis and immunoprophylaxis. *Vet J* 2015; 204: 134–43.
4. Toplak I, Štukelj M, Rihtarič D, Hostnik P, Grom J. First detection of porcine epidemic diarrhea virus in Slovenia, 2015. In: 10th international congress for veterinary virology. Montpellier: Le Corum 2015: 178.
5. Martelli P, Lavazza A, Nigrelli AD, Meriardi G, Alborali LG, Pensaert MB. Epidemic of diarrhoea caused by porcine epidemic diarrhoea virus in Italy. *Vet Rec* 2008; 162: 307–10.

## Case report: Porcine epidemic diarrhea (PED) on pig fattening farm in Slovenia

Porcine epidemic diarrhea virus (PEDv) affects pigs of all categories. It causes profuse diarrhea, vomiting, lower feed conversion and lower average daily gain. Mortality in suckling piglets can reach 100 %. Low-pathogenic form of PED is usually self-limiting. Clinical signs disappear after approximately three weeks, if no new animals added. PEDv was first discovered in Slovenia in January 2015. On day of in-housing, one fattener had severe bloody and watery diarrhea and died on same day, 4-5 fatteners had mild diarrhea. On day 4, all fatteners suffered from severe watery diarrhea, anorexia and depression, pigs

were covered in feces, lean and dehydrated. The most affected pigs developed neurological signs such as tremor, cramps, trouble standing up and uncoordinated movement. On day 14, all fatteners had moderate to severe diarrhea. Sera samples were tested for presence of anti-PED antibodies with commercial indirect ELISA. All sera samples were positive. Herd morbidity was 100% with leading clinical signs of severe enteritis. Mortality was estimated at 1.33%. On day 19, clinical signs started fading, only few fatteners showed mild diarrhea. Clinical signs entirely disappeared on day 21.

Key words: fatteners; PED; clinical signs