

UKREPI OB POJAVU PRRS

doc.dr. Marina Štukelj

Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta, Inštitut za zdravstveno varstvo prašičev, Cesta v Mestni log 47, 1000 Ljubljana, marina.stukelj@vf.uni-lj.si

Bolezen lahko kontroliramo, eliminiramo ali izkoreninimo (Štukelj in Valenčak, 2011). Kontrola bolezni pomeni izvajanje ukrepov, ki privedejo do znatnega zmanjšanja zdravstvenih težav in ekonomskih izgub. Eliminacija bolezni pomeni, odsotnost kliničnih znakov in virusa, še vedno pa lahko dokažemo protitelesa. Uspešni eliminaciji bolezni navadno sledi njeno izkoreninjenje. Izkoreninjenje (eradikacija) bolezni pomeni, da v čredi ni več klinično bolnih prašičev pa tudi ne virusa in protiteles ter patološkoanatomskih sprememb (Toma in sod., 1991). Za uspešno eliminacijo bolezni je treba vzpostaviti stabilno plemensko čredo. Stabilna plemenska čreda je čreda, v kateri imajo vse plemenske živali čim bolj enoten titer protiteles in nobena več ne izloča virusa (Dee, 1998). Stabilizacijo plemenske črede ugotavljamo s serološkimi in molekularnimi metodami (Presente in sod., 2006).

1 Kontrola bolezni

S kontrolo bolezni zmanjšamo obolevnost in smrtnost na farmi, ki je posledica kroženja virusa v čredi. S tem dosežemo razvoj specifične imunosti proti farmskemu sevu virusa ter izboljšamo proizvodne rezultate (Dee, 1997; Dee, 1998; Morrison, 2012).

1.1 Aklimatizacija mladic

Aklimatizacija pomeni izpostavljanje serološko negativnih nadomestnih mladic homolognemu sevu virusa za dovolj dolgo obdobje, da se mladice prekužijo in razvijejo specifično imunost (Fano in sod., 2005; Vashisht in sod., 2008). Ključna populacija pri kontroli PRRS so nadomestne mladice (Dee, 1997; Batista in sod., 2004; Presente in sod., 2006; Vashisht in sod., 2008). Dosledna aklimatizacija nadomestnih plemenskih prašičev izboljša proizvodne rezultate (Zimmerman in sod., 2012). Presente in sodelavci (2006) so potrdili, da lahko aklimatizacija mladic v kombinaciji z biovarnostjo pred preместitvijo v plemensko čredo prepreči izbruh PRRS s farmskim sevom virusa. Pred preместitvijo

v plemensko čredo prašiče testiramo z ELISA in z metodo RT-PCR. V plemensko čredo preselimo mladice, ki so pozitivne glede na protitelesa in negativne glede na prisotnost virusa (Dee in sod., 1994; Dee, 1997; Zimmerman in sod., 2012). Aklimatizacija mladic traja od 30 do 60 dni, to je dovolj časa, da se okužijo in tudi prebolijo bolezni (Dee, 1997; Dee, 2003). Aklimatizacijo dosežemo tako, da mladice izpostavimo tekačem z viremijo kot donorjem virusa mladim, lahko pa v ta namen uporabimo tkiva mrtvorojenih, slabotnih in mumificiranih pujskov. Tretja možnost je serumizacija s farmskim (homolognim) sevom virusa ali vakcinacija z živo oslabelelo vakcino (Batista in sod., 2002; Dee, 2003; Zimmerman in sod., 2012). Uporaba odstavljencev v viremiji je sorazmerno hitra in zelo poceni (Vashisht in sod., 2008). Iz tkiv mrtvorojenih, slabotnih in mumificiranih pujskov lahko pripravimo vakcino in z njo i/m cepimo nadomestne mladice, ki se še niso srečale z virusom (Batista in sod., 2002; Zimmerman in sod., 2012). Serumizacija se bolj in bolj uveljavlja zaradi velike heterogenosti virusa PRRS in dejstva, da komercialna vakcina ne spodbudi dobre zaščite proti novim podtipom virusa PRRS (Batista in sod., 2002). Živa oslabelela vakcina kot tudi mrtva vakcina se lahko uporabita za aklimatizacijo mladic, vendar z omejenim učinkom zaradi velike genetske raznolikosti med virusi PRRS (Zimmerman in sod., 2006; 2012).

1.2 Osemenjevanje

Če želimo zmanjšati škode zaradi PRRS je pomembno, da dosledno uporabljamo preverjeno negativno seme, saj se virus prenaša tudi s semenom. Ugotovili so, da so merjasci s hkratno bakterijsko okužbo in okužbo z virusom PRRS, dalj časa izločali virus PRRS s semenom (Christopher-Hennings in sod. 2000; 2001). Kvaliteta semena je pri akutno bolnih merjascih slabša, zmanjša se tudi libido (Prieto in sod., 1994). Ne glede na status farme je treba vedno uporabljati negativno seme, saj je lahko seme v nasprotnem primeru stalen vir okužbe (Zimmerman in sod., 2012).

1.3 Kontrola endemskih bolezni na farmi

Virus PRRS deluje imunosupresivno, zaradi česar se na farmi poveča pogostnost vseh endemičnih bolezni kot so, streptokokni meningitis, sindrom multisistemskega poodstavitvenega hiranja, enzooska pnevmonija, Glässerjeva bolezen. Poviša se pojavljanje parazitoze in posledično poraste uporaba antibiotikov za zdravljenje sekundarnih infekcij. Pod pojmom kontrola se tako razume tudi ukrepanje zoper endemične in druge sekundarne bolezni (Batista, 2005; Zimmerman in sod., 2006; Zimmerman in sod., 2012).

2 Eliminacija bolezni

Eliminacija bolezni pomeni, da pri prašičih ni več kliničnih znakov in virusa, še vedno pa lahko dokažemo protitelesa. Uspeh eliminacije lahko posredno spremljamo s serološkimi metodami tako, da ugotavljamo, ali pada titer specifičnih protiteles v plemenski čredi pri zaporednih odvzemih, ali z molekularnimi metodami, ko ne dokažemo več virusne nukleinske kisline v plemenski čredi. Eliminacija PRRS je potrjena, ko so pri vseh plemenskih prašičih titri protiteles nizki in homogeni in ko so starejši pitanci serološko negativni. Navadno vodi eliminacija bolezni v njeno izkoreninjenje, kar pomeni, da je eliminacija bolezni predstopnja njenega izkoreninjenja (Zimmerman in sod., 2012). Prva faza pri eliminaciji bolezni je stabilizacija plemenske črede. Stabilna plemenska čreda je čreda, kjer imajo vse plemenske živali čim bolj enotne titre protiteles in v njej ni več virusa (Dee, 1998).

Eliminacijo bolezni lahko dosežemo z imunizacijo plemenske črede, kamor prištevamo naravno prekužitev, vakcinacijo in serumizacijo (Dee in Molitor, 1998; Torremorell in Christianson, 2002; Torremorell in sod., 2003; Cho in Dee, 2006; Corzo in sod., 2010; Štukelj in Valenčak, 2012; Zimmerman in sod., 2012).

Eliminacija bolezni ni možna, če ne preprečimo vnosa novega virusa PRRS na farmo. To pa lahko dosežemo z izvajanjem strogih biovarnostnih ukrepov in uvedbo dvojne zapore reje. Dvojna zapora reje pomeni, da vsaj 200 dni ne smemo na farmo dodajati novih prašičev niti lastnih mladice v plemensko čredo (Torremorell in Christianson, 2002).

Pomembno je, da kupujemo prašiče iz preverjeno negativnih rej ter da je seme za umetno osemenjevanje iz certificirano negativnih centrov (Desrosiers in Boutin, 2002; Nodelijk in sod., 2003).

2.1 Imunizacija

Cilj imunizacije je vzpostaviti stabilno plemensko čredo v kateri imajo vsi plemenski prašiči protitelesa proti virusu PRRS in noben prašič ne izloča več virusa. Ko dosežemo, da so vse svinje imune, so pujski zaščiteni s kolostrumom. Zaščita, ki jo dobijo sesni pujski od mater, traja 3 do 5 tednov, medtem ko traja zaščita po preboleli okužbi do 300 dni (Nielsen in Bøtner, 1997; Drew, 2000; Zimmerman in sod., 2012, Mateu in Diaz, 2008).

2.1.1 Naravna prekužitev

V pozitivnih farmah lahko zaustavimo kroženje virusa PRRS z naravno prekužitvijo. Naravna prekužitev je prekužitev celotne plemenske črede s homolognim sevom virusa PRRS. Na farmo ne vnašamo novih prašičev, vsaj 6 mesecev ne premeščamo lastnih mladic v plemensko čredo in izvajamo biovarnostne ukrepe (Torremorell in Christianson, 2002; Dee, 2003). Ko se prašiči med seboj okužijo, postanejo imuni in virus v imuni populaciji ne kroži več, kar privede do samoozdravitve, torej do eliminacije bolezni (Torremorell in Christianson, 2002). Prva faza prekuževanja traja 1 do 2 meseca. V tem času se vsi prašiči srečajo z virusom PRRS, 3 do 4 mesece po okužbi si prašiči opomorejo in razvijejo imunost proti sevu, kateremu so bili izpostavljeni. Po 4 do 6 mesecih postane plemenska čreda stabilna (Torremorell in Christianson, 2002; Dee, 2009). Pri naravni prekužitvi gre za homologno zaščito, ki naj bi bila najboljša zaščita, vendar pa je za razvoj takšne zaščite nujna zapora reje (Meier in sod., 2000; Torremorell in Christianson, 2002; Molina in sod., 2008b). Farme, ki so primerne za naravno prekužitev imajo ločene proizvodne faze in so dovolj oddaljene od ostalih farm. Za umetno osemenjevanje morajo uporabljati preverjeno negativno seme (Torremorell in Christianson, 2002). Uspešnost te metode je 90 % na farmah, kjer imajo posamezne proizvodne faze na ločenih mestih (Zimmerman in sod., 2012). Na farmah, kjer so vse proizvodne faze na isti lokaciji, pa je naravna prekužitev manj uspešna. Pri takih farmah je nujno preprečiti prenos virusa s tekačev na plemensko čredo (Torremorell in Christianson, 2002; Dee, 2003).

Ob začetku izvajanja naravne prekužitve na farmi je treba ugotoviti možen vir okužbe, kar pomeni dognati, kje virus kroži, pri kateri kategoriji in starosti prašičev in pri kateri starosti se prašiči okužijo. Na podlagi ugotovitev pa moramo določiti optimalne biovarnostne ukrepe in prilagoditi tok prašičev, da se tako zmanjša možnost prenosa virusa. Če na podlagi ugotovitev ne moremo preprečiti širjenja virusa na farmi, je potrebno dodatno izvesti delno depopulacijo kategorije prašičev (Torremorell in Christianson, 2002). Torremorell in Christianson (2002) opisujeta 5 faz naravne prekužitve na farmi, kjer so posamezne proizvodne faze na ločenih lokacijah: v prvi fazi je treba na farmi ugotoviti okuženo skupino, skupino v fazi pridobivanja protiteles in imuno skupino. Sledi druga faza, v kateri izvedemo zaporo farme, ki naj traja najmanj 6 mesecev (v večini primerov je čas zapore daljši), to je čas, ki je potreben, da prašiči pridobijo imunost in da zaustavimo kroženje virusa v reji. V tretji fazi je treba najti vir negativnih

nadomestnih mladic, v četrti fazi pa na farmo premestimo mladice, ki še niso imele stika z virusom PRRS, da ugotovimo, ali smo odstranili virus s farme. V zadnji peti fazi pa je treba eliminirati virus iz preostale populacije prašičev. Zato je najpreprostejša depopulacija tekačev, ki nam omogoči dobro čiščenje in razkuževanje hlevov.

Naravna prekužitev je pogosto uporabljena metoda eliminacije PRRS zlasti v ZDA (Corzo in sod., 2010), saj je skupaj z zaporo reje učinkovita in najcenejša metoda eliminacije PRRS (Schaefer in Morrison, 2007; Yeske, 2010). Slaba stran naravne prekužitve je, da traja zapora 6 mesecev, zaradi česar se zmanjša število plemenskih svinj, zato je manj prasitev. Morrison (2011) predlaga, naj pred zaporo v plemensko čredo dodamo večje število mladic, ki bi zadoščale za nemoteno proizvodnjo v času prepovedi dodajanja nadomestnih mladic.

2.1.2 Vakcinacija

Namen vakcinacije je spodbuditi dober imunski odziv, ki bo ščitil prašiče pred okužbo z virusom PRRS. Obstajajo tako mrtve kot žive oslABLJENE vakcine. Obe vrsti vakcin vsebujeta samo en podtip virusa bodisi virus Lelystad (genotip 1) bodisi VR-2332 (genotip 2). Vakcine z živim oslABLJENIM virusom povzročijo boljšo imunost v primerjavi z mrtvimi vakcinami, pripravljenimi iz inaktiviranih, mrtvih virusov, vendar pa ostaja nevarnost izbruha bolezni zaradi vakcinalnega virusa (Murtaugh in sod., 2010; Charerntantanakul, 2012). Takšne vakcine naj se ne bi uporabljale kot preventiva v negativnih čredah, pri brejih plemenskih svinjah in merjascih. Že nekaj let so na tržišču tudi polivalentne vakcine, v katerih so virus PRRS in *Haemophilus parasuis*, virus PRRS, *Haemophilus parasuis* in *Erysipelotrix rhusiopathiae* ter virus PRRS, prašičji parvovirus in *Leptospira interrogans* (Dee, 2003).

Trenutno registrirane vakcine niso učinkovite v primeru, da farmski sev virusa ni zelo soroden z vakcinalnim sevom, poleg tega pa lahko žive vakcine povzročijo izbruh bolezni z vakcinalnim sevom virusa in tako lahko krožita na farmi dva tipa virusa PRRS, vakcinalni in divji sev (Cano in sod., 2007a; Cano in sod., 2007b). Murtaugh in Genzow (2011) poudarjata, da gre pri uporabi vakcinalnega heterolognega seva kljub vsemu za neko navzkrižno zaščito, zaradi česar se po vakcinaciji za nekaj časa umirijo klinični znaki in se izboljšajo proizvodni rezultati. Zato vakcine označujejo kot »pomoč pri zmanjšanju« kliničnih znakov (Dee, 2003). Učinkovita vakcina bi morala izpolnjevati vsaj tri zahteve: učinkovitost, univerzalnost in varnost. Cilj priprave

učinkovite vakcine je spodbuditi navzkrižno zaščito proti heterolognim podtipom virusa (Mateu in Diaz, 2008).

Žive oslABLJENE vakcine povzročajo razmeroma slab humoralni in celični imunski odziv. Specifična protitelesa proti virusu PRRS se pojavijo približno 2 tedna po vakcinaciji in dosežejo vrh v 4 tednih po vakcinaciji (Corzo in sod., 2010). Večina protiteles je usmerjena proti virusnemu proteinu N, ta protitelesa pa nimajo nevtralizacijske sposobnosti. V raziskavi, ki so jo izvedli z aplikacijo žive oslabele vakcine prašičem, ki so jih predhodno okužili z divjim virusom PRRS, vakcina ni zagotovila oz. povzročila razvoja specifičnih protiteles proti divjemu virusu PRRS. To kaže, da vakcina ni učinkovita, če vakcinalni sev ni zelo soroden divjemu virusu PRRS (Bassaganya-Rier in sod., 2004; Martelli in sod., 2007; Martelli in sod., 2009). Zaradi slabega imunskega odgovora po vakcinaciji, je treba za zmanjšanje reprodukcijskih izgub ponavljati vakcinacijo z živo oslABLJENO vakcino (Bassaganya-Rier in sod., 2004). PRRS živa oslABLJENA vakcina pa pomaga zaščititi mladice pred viremijo, zmanjša prenatalno in postnatalno smrtnost in okužbo med brejostjo, kljub temu da ni homologna (Scortti in sod., 2006). Pujski vakciniranih svinj so težji v primerjavi s pujski nevakciniranih svinj (Rowland, 2010). Vakcinacija okuženih svinj pomaga zniževati število abortusov in pregonitev in zvišuje število sesnih pujskov in odstavljenih pujskov (Alexopoulos in sod., 2005; Pejsak in Markowska-Daniel, 2006). Pri tekačih in pitancih se po vakcinaciji umirijo viremija in respiratorni znaki ter se izboljšajo proizvodni rezultati (Charentantanakul in sod., 2006; Cano in sod., 2007a; Cano in sod., 2007b).

Mrtve vakcine proti virusu PRRS so registrirane v EU in drugod po svetu, ne pa v ZDA (Charentantanakul, 2012). Drugače kot žive oslABLJENE vakcine, te ne spodbudijo nastanka protiteles, ki bi bila dokazljiva z ELISA (Kim in sod., 2011). Sprožijo tudi slab celični imunski odgovor (Bassaganya-Riera in sod., 2004; Piras in sod., 2005). Vendar pa je pojačan imunski odziv zaznan 2 tedna po drugi vakcinaciji (Bassaganya-Riera in sod., 2004; Kim in sod., 2011). Mrtve vakcine naj bi se uporabljale kot preventivna zaščita črede, ki še ni imela stika z virusom (Charentantanakul, 2012). Mrtve vakcine so manj učinkovite kot žive oslABLJENE vakcine, kljub temu pa pri omenjenih prašičih zmanjšajo reprodukcijske motnje, izgube ter transplacentarni prenos virusa (Scortti in sod., 2007). Mrtve vakcine so v nasprotju z živimi varne (Charentantanakul, 2012).

Enoten načrt vakcinacije, ki bi bil primeren za vse farme, ne obstaja. Potrebno je pripraviti individualne programe, ki upoštevajo način reje na farmi, posebnosti objektov in tok prašičev. Študijam, ki so jih opravili različni avtorji, so skupne nekatere ugotovitve: vakcinacija je učinkovitejša, če jo izvedemo dvakrat v obdobju dveh mesecev in hkrati z njo izvedemo zaporo reje za 60 dni; heterolognega farmskega seva virusa PRRS ne moremo eliminirati zgolj z vakcinacijo, lahko pa skrajšamo čas širjenja virusa, zmanjšamo pojavnost kliničnih znakov in izboljšamo proizvodne parametre. Prav tako prašiči, ki so bili predhodno izpostavljeni vakcinalnemu sevu, niso zaščiteni proti divjemu sevu PRRS po eksperimentalni okužbi. Tako so sklepali, da je vakcinacija, ki se ponavlja vsak mesec, učinkovita metoda kontrole, ni pa metoda za eliminacijo PRRS s farme (Dee in Philips, 1998; Cano in sod., 2007a).

Gillespie in Carroll (2003) poročata o možnih tehnikah eliminacije PRRS z vakcinacijo na farmi prašičev, kjer so vse proizvodne faze na isti lokaciji. Eliminacija PRRS je potekala v dveh korakih, najprej so ugotovili serološki profil posameznih kategorij prašičev in zatem, kje kroži virus. Temu je sledila stabilizacija plemenske črede. V ta namen so hkrati vakcinirali celotno plemensko čredo z živo oslajeno vakcino. Z drugim korakom pa so prekinili prenos virusa z drugih kategorij prašičev, pri katerih so uporabili živo oslajeno vakcino in izvedli različne biovarnostne ukrepe. Vsak mesec so opravili pregled glede na prisotnost virusa in protiteles. Za potrditev eliminacije virusa iz plemenske črede so uporabili prašiče, ki še niso imeli stika z virusom in ki so jih mesečno testirali na prisotnost protiteles. Uporabljali so tudi metodo depopulacije in vakcinacijo tekačev. Ko so dosegli stabilnost plemenske črede, depopulacija ni bila več potrebna. Avtorja sta predlagala tudi zaporo reje. Kroženje virusa se je zaustavilo v 60 dneh, kolikor je trajala tudi zapora reje. Nato so pričeli dodajati zdrave mladice, ki so jih uporabili za kontrolo stabilne plemenske črede. Kadar mladic niso uporabili za kontrolo stabilne plemenske črede, so jih pred premestitvijo dvakrat vakcinirali s komercialno živo oslajeno vakcino.

Eliminacija na farmi, kjer so vse proizvodne faze na isti lokaciji je težje izvedljiva kot na tistih, ki imajo proizvodne faze na ločenih lokacijah (Torremorell in Christianson, 2002). Zato je treba takšno farmo obravnavati kot farmo na dveh lokacijah, kar pomeni stroge biovarnostne ukrepe, tuširanje, preoblačenje, preobuvanje med hlevom plemenske črede in hlevom pitancev; zraven tega morata biti objekta fizično ločena.

2.1.3 Serumizacija

Zaščita prašičev je učinkovita le, če je homologna, kar pomeni, da so prašiči zaščiteni le, proti istemu ali zelo sorodnemu virusu PRRS, ki je v reji (Lager in sod., 1999; Diaz in sod., 2012a). Homologno zaščito dosežemo s serumizacijo. Z njo hitreje dosežemo imunost kot pa z naravno prekužitvijo (Štukelj in Valenčak, 2012). Pri serumizaciji odvzamemo kri tekačev različnih starosti, saj pri tej kategoriji najdemo največjo količino virusa (Ruen in sod., 2007). Z metodo RT-PCR določimo količino nukleinske kisline virusa PRRS v serumu posameznih živali. Iz serumov, v katerih smo dokazali nukleinsko kislino PRRS, pripravimo inokulum, s katerim cepimo vse plemenske prašiče naenkrat, da ustvarimo enotno serološko pozitivno čredo (Batista in sod., 2002; Pugh in sod., 2005). Infektivni odmerek za povzročitev serokonverzije variira od 7 do 247 živih virusnih partiklov na prašiča (Pugh in sod., 2006). Po treh mesecih sledi preverjanje uspešnosti serumizacije z ELISA (Dee, 2009; Štukelj in Valenčak, 2012). Obstaja pa potencialna nevarnost prenosa drugih patogenih mikrobov hkrati s cepljenjem farmskega seva virusa. Bruner (2007) poroča, da je po inokulaciji farmskega seva virusa brejim svinjam prišlo do številnih motenj v reprodukciji. Isti avtor poroča o reprodukcijskih izgubah ob drugi inokulaciji istega seva virusa. Medtem ko Batista in sod. (2002) poročajo, da ni prišlo do razvoja kliničnih znakov bolezni.

Serumizacija se lahko uporablja pri:

- aklimatizaciji mladice in merjascev (Batista in sod., 2002; Hill in sod., 2004),
- eliminaciji PRRS (Pittman, 2007; Ruen in sod., 2007).

Opriessnig in sod. (2007) so ugotovili, da je serumizacija učinkovita in poceni metoda eliminacije in izkoreninjenja PRRS. Uspeh metode je pogojen tudi z upoštevanjem biovarnostnih ukrepov v reji (Torremorell in Christianson, 2002).

2.2 Delna depopulacija

Delna depopulacija je dodaten ukrep pri drugih metodah za eliminacijo PRRS na farmi (Dee in sod., 1997; Dee, 2003). Uporabimo jo po predhodni stabilizaciji plemenske črede (Torremorell in Christianson, 2002). Tekači so na okuženi farmi najboljčutljivejša kategorija prašičev, saj v obdobju po odstavitvi izgubijo kolostralna protitelesa v starosti 3 do 5 tednov, kar ima za

posledico okužbo, če je v reji virus. Pri delni depopulaciji odstranimo tekače s farme in s tem prekinemo širjenje virusa v čredi in onemogočimo prenos virusa na druge kategorije prašičev (Dee in sod., 1997; Dee in sod., 2003). Dee in sodelavci (1997) so 24 mesecev ugotavljali učinkovitost delne depopulacije na 34 farmah, kjer so ali po 4 ali po 6 mesecih ponovno vhlevili kategorijo tekačev. Ugotovili so, da je bila delna depopulacija učinkovita na 20 farmah, na 14 pa so še vedno dokazali virus, ker lastniki niso spoštovali zapore reje. Na vseh farmah pa so se po delni depopulaciji izboljšali proizvodni rezultati.

Delna depopulacija je učinkovita metoda eliminacije PRRS (Dee in sod., 1993). Metoda je učinkovita zlasti pri načinu reje, kjer so vse proizvodne faze na isti lokaciji (Torremorell in Christianson, 2002).

2.3 Metoda zgodnje odstavitve

Metodo zgodnje odstavitve od pozitivnih svinj uporabljamo za proizvodnjo negativnih pujskov (Zimmerman in sod., 2012). Tudi ta metoda je navadno dopolnilna metoda ob drugih metodah za eliminacijo PRRS. Za učinkovitost metode je nujen sistem reje »all in/all out« (Donadeu in sod., 1999; Gramer in sod., 1999). Sesne pujske odstavimo in premestimo na ločeno lokacijo pri starosti 5 do 7 dni, ko so še kolostralno zaščiteni. Če tega ne storimo, pujski lahko zbolijo, ko nimajo več kolostralnih protiteles. Donadeu in sodelavci (1999) poročajo, da so pri 15 % zgodnje odstavljenih pujskov dokazali virus PRRS. Torremorell in sodelavci (2002) navajajo, da je treba pred preselitvijo vse pujske testirati tako serološko z ELISA kot tudi z metodo RT-PCR.