

PREPOZNAVANJE KUGE MALIH PREŽIVARA

Terenski priručnik



Food and
Agriculture
Organization
of the United Nations

Sadržaj tabele

[Acknowledgements](#)

[Foreward](#)

[Introduction](#)

[The disease](#)

[Clinical signs](#)

[Postmortem findings](#)

[Differential diagnosis](#)

[Diagnosis of PPR](#)

[Control of PPR](#)

[Sources of assistance](#)

[Colour plates](#)

Oznake i prezentacija materijala korištene u ovoj publikaciji ne podrazumijevaju izražavanje bilo kakvog mišljenja Organizacije za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih naroda u vezi s pravnim statusom bilo koje zemlje, teritorije, grada ili područja ili njenih vlasti ili u vezi sa razgraničenjem njenih limita ili granica.

Sva prava zadržana. Nijedan dio ove publikacije ne smije se reproducirati, pohraniti u sistem za pronalaženje ili prenijeti u bilo kojem obliku ili na bilo koji način, elektronski, mehanički, fotokopiranjem ili na drugi način, bez prethodne dozvole vlasnika autorskih prava. Zahtjevi za takvu dozvolu, sa izjavom o svrsi i obimu reprodukcije, trebaju se uputiti direktoru, Odsjek za informacije, Organizacija za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih naroda, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rim, Italija.

ŠFAO 1999

Zahvalnica

Ovaj priručnik je pripremio dr P.L. Roeder i prof. T.U. Obi iz FAO-ovog Sistema za prevenciju u vanrednim situacijama za prekogranične štetočine i bolesti životinja i biljaka (EMPRES) (stoka). Dr W. Taylor (konsultant) i A. Diallo iz Centra za međunarodnu saradnju za agrarna istraživanja i razvoj,

Odeljenje za uzgoj i tropsku veterinarsku medicinu (CIRAD-EMVT) ljubazno su komentarisali tekst tokom izrade; te se zahvaljujemo na njihovom doprinosu. FAO želi odati priznanje za finansijsku pomoć za proizvodnju ovog prvog izdanja koju je pružio Međunarodni fond za poljoprivredni razvoj (IFAD) kroz FAO-ov projekat Regionalne mreže za nadzor i kontrolu bolesti životinja (RADISCON).

[Slike u boji](#) pojavljuju se uz ljubazno odobrenje sljedećeg: Prednja korica i slika 5 Prof. T.U. Obi slike 1, 4, 7, 8 i 11 Dr P.L. Roeder slike 2, 3, 6 i 10 Dr W.P. Taylor slika 9 Dr P.C. Lefèvre slika 12 Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO), Australija.

Predgovor

Ova brošura je jedna u nizu koje je pripremila Jedinica FAO-ovog Sistema za hitne slučajeve za prekogranične životinje, biljke i štetočine (EMPRES) (stočarstvo) kao pomoć u pripravnosti za hitne slučajeve za glavne prekogranične bolesti stoke. Kuga malih preživača (PPR), koja je također poznata kao kuga koza, je bolest od sve većeg značaja u Africi i Aziji gdje god mali preživari čine važnu komponentu proizvodnje poljoprivredne hrane. Može utjecati na širok raspon vrsta, uključujući neke antilope, kao što je već viđeno u zbirkama zooloških vrtova, ali, na sreću, ne u divljini. Nekada se smatralo da je bolest relativno ograničen problem u zapadnoj Africi, ali je sada poznato da se širi kroz većinu zapadne, centralne i istočne Afrike, dosežući na istok kroz zapadnu i južnu Aziju. Bez sumnje, veliki dio ovog povećanog prepoznavanja je posljedica veće svijesti i dostupnosti novih laboratorijskih dijagnostičkih testova. Međutim, moguće je da se bolest zapravo proširila, a ne samo da se češće prepoznaje. Dramatični PPR događaji u posljednjoj deceniji u Aziji i istočnoj Africi sugeriraju da bi bolest mogla postajati ozbiljnija u novozahvaćenim područjima. Mnoge druge regije u kojima proizvodnja sitnih preživara značajno doprinosi sigurnosti hrane su blizu područja zahvaćenog PPR-om i postoji ozbiljan rizik da će se bolest proširiti na njih, posebno u južnoj Africi i centralnoazijskim republikama.

Rano upozorenje je ključ za ranu reakciju za obuzdavanje, kontrolu i brzu eliminaciju.

PPR je možda godinama bio nepriznat u nekim zemljama jer se često miješa s drugim bolestima koje uzrokuju respiratorne probleme i smrtnost malih preživara. Mnogi veterinari, zdravstveni radnici i vlasnici stoke u područjima gdje PPR nije prisutan ili je nedavno uveden nisu upoznati s njegovim kliničkim i patološkim karakteristikama. Priručnik je pripremljen da im pomogne da prepoznaju ovu prekograničnu bolest kako se pojavljuje i razvija. PPR je važna bolest sama po sebi, ali je također veoma važno da se razlikuje od kuge goveda, posebno pošto Globalni program iskorenjivanja goveđe kuge (GREP) nastavlja sa predviđenim iskorenjivanjem kuge goveda do 2010. godine. Cilj ovog priručnika je da svi koji se brinu o zdravlju malih preživača "razmisle o PPR" i da ga brzo prepoznaju kada se pojavi. Komentari i prijedlozi za poboljšanje su dobrodošli za korištenje u pripremi narednih izdanja.

Za detalje o ovoj i drugim publikacijama, kao i za dobijanje dodatnih primjeraka kontaktirajte: EMPRES (Stoka) Služba za zdravlje životinja FAO
Odeljenje za proizvodnju i zdravlje životinja
Viale delle Terme di Caracalla
00100 Rim, Italija
Tel. +39 06 57054798/6772 Fax +39 06 57053023
E-mail empres-livestock@fao.org EMPRES home page: www.fao.org/empres

Članovi Regionalne mreže za nadzor i kontrolu bolesti životinja (RADISCON) također mogu dobiti kopije kroz projekat slanjem poruke RADISCON koordinacionoj jedinici u FAO, Rim: Fax +39 06 57053500 E-mail: abdelali.benkirane@fao.org

Uvod

Kuga malih preživača (PPR) je visoko kontagiozna i zarazna virusna bolest domaćih i divljih malih preživača. Prvi put je opisana na Obali Slonovače u zapadnoj Africi 1942. Postupno se shvatilo da nekoliko klinički sličnih bolesti koje se javljaju u drugim dijelovima zapadne Afrike imaju isti uzrok – virus koji se sada naziva kuga malih preživača. Istražitelji su ubrzo potvrdili postojanje bolesti u Nigeriji, Senegalu i Gani. Dugi niz godina se smatralo da je ograničena na taj dio afričkog kontinenta sve dok bolest koza u Sudanu, koja je prvobitno dijagnosticirana kao kuga goveda 1972. godine, nije potvrđena kao PPR. Pravi obim bolesti postao je očigledan tek posljednjih godina i još se razjašnjava. Spoznaja da su mnogi slučajevi koji su dijagnosticirani kao kuga goveda među malim preživarama u Indiji možda uključivali virus PPR, zajedno s pojavom bolesti u drugim dijelovima zapadne i južne Azije, ukazuje na njenu sve veću važnost.

PPR je sama po sebi važna bolest, ali je također stvorila probleme zbog svoje očigledne sličnosti sa goveđom kugom – klinički znaci PPR-a vrlo su slični onima kod kuge goveda, što otežava diferencijalnu dijagnozu. Treba, međutim, imati na umu da je klinička bolest uzrokovana kugom goveda kod malih preživara relativno rijedak događaj, čak i u Aziji.

O bolesti

PPR je teška bolest koja se brzo širi uglavnom kod domaćih malih preživara. Karakterizira ga iznenadna pojava depresije, groznica, iscjedak iz očiju i nosa, rane u ustima, poremećeno disanje i kašalj, proljev neugodnog mirisa i smrt.

Uzrok

Virus koji uzrokuje PPR, virus kuge malih preživača (PPRV), pripada grupi morbilivirusa iz porodice virusa paramiksovirusa. Blisko je povezan sa virusom kuge goveda i bivola, virusom morbila kod ljudi, virusom kuge pasa i nekih divljih mesojeda, te morbilivirusima vodenih sisara. Do danas, genetska karakterizacija sojeva virusa PPR omogućila je njihovo organizovanje u četiri grupe; tri iz Afrike i jedna iz Azije. Jedna od afričkih grupa PPRV-a nalazi se i u Aziji. Epidemiološki značaj ovih grupa trenutno je manje jasan od onih grupa virusa goveđe kuge.

Pogođene (zahvaćene) životinje

Klinička bolest se viđa kod ovaca i koza i opisana je u zbirkama zooloških vrtova divljih sitnih preživača, uključujući Laristansku ovcu, gazele tipa Dorcas, Oryx gazelu i nubijskog kozoroga. Goveda, bivoli, deve i svinje mogu se zaraziti, ali postoji malo ili nimalo dokaza o bolesti povezanim s njihovom infekcijom. Vjerovatna globalna distribucija infekcije virusom PPR Napomena: Klinička bolest nije prijavljena u svim zemljama; za neke postoje samo serološki dokazi. Izvor: Na osnovu zvaničnih izvještaja Međunarodnoj kancelariji za epizootiku (OIE); objavljeni izvještaji; drugi zvanični izvještaji zemalja; i izvještaji FAO referentnih i saradničkih centara (1999.).

Zemljopisna distribucija

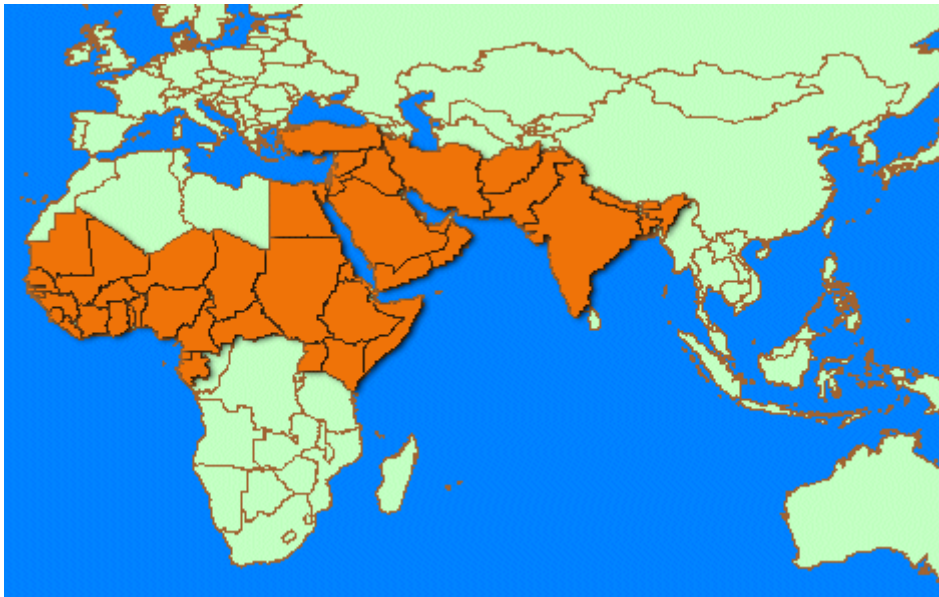
PPR infekcija je prepoznata u mnogim afričkim zemljama koje se nalaze između Atlantskog okeana i Crvenog mora. Pogođeno područje se proteže na sjever do Egipta i južno do Kenije na istoku i Gabona na zapadu. PPR nije priznat u većini sjeverne i južne Afrike. U nekim zemljama u kojima bolest nije potvrđena postoje serološki i/ili klinički pokazatelji da je infekcija ipak prisutna. Nedavno (1998.) serološko istraživanje u Ujedinjenoj Republici Tanzaniji nije otkrilo nikakva antitijela na PPR što sugerira da se infekcija nije proširila tako daleko na jug.

Posljednjih godina bolest je zabilježena na Bliskom istoku i na Arapskom poluotoku, u zemljama uključujući Islamsku Republiku Iran, Irak, Izrael, Jordan, Kuvajt, Liban, Oman, Saudijsku Arabiju,

Ujedinjene Arapske Emirate i Jemen, a tamo je serološki dokaz iz Sirijske Arapske Republike i Turske. Sada je poznato da su epidemije PPR uobičajene u Indiji, Nepal, Bangladešu, Pakistanu i Afganistanu.

Zemlje koje su uvezle sitne preživače iz ovih područja savjetuje se da temeljito istraže svaki sindrom bolesti koji karakterizira poremećeno disanje, iscjedak iz očiju, nosa i usta, rane u ustima i dijareja kako bi se isključio PPR.

Još uvijek nije jasno da li je očigledno geografsko širenje bolesti u posljednjih 50 godina stvarno ili odražava povećanu svijest, širu dostupnost dijagnostičkih alata ili čak promjenu u prirodi virusa. Čini se najvjerojatnijim da je kombinacija faktora odgovorna za sadašnje znanje o njegovom rasponu i poznato je da je zabuna PPR-a s pneumoničnom pasterelozom i drugim pneumonskim bolestima malih preživača odgovorila njegovo priznanje u nekim zemljama.



Vjerojatna globalna distribucija infekcije PPR virusom

N.B. Ni jedna država nije prijavila kliničku bolest; za neke postoje samo serološki dokazi. Na osnovu zvaničnih izvještaja OIE; objavljene izvještaje, druge službene izvještaje zemalja i izvještaje referentnih i saradničkih centara FAO

Prijenos i raširenost

Iscjedak iz očiju, nosa i usta, kao i rastresiti izmet, sadrži velike količine virusa. Fine infektivne kapljice ispuštaju se u zrak iz ovih izlučevina i izlučevina, posebno kada zaražene životinje kašlju i kišu. Druge životinje udišu kapljice i vjerovatno će se zaraziti. Iako je bliski kontakt najvažniji način prenošenja bolesti, sumnja se da infektivni materijali također mogu kontaminirati vodu i hranilice i stelju, pretvarajući ih u dodatne izvore infekcije. Ove posebne opasnosti su, međutim, vjerovatno prilično kratkoročne od tada za virus PPR, kao i njegov bliski srodnik goveđa kuga, ne bi se očekivalo da dugo preživi izvan domačina.

Trgovina sitnim preživarama, na pijacama gdje se životinje iz različitih izvora dovode u bliski kontakt jedna s drugom, pruža povećane mogućnosti za prijenos PPR-a, kao i razvoj jedinica intenzivnog tova. Pojava bolesti u krdu ili stadu.

Kada se PPR pojavi na nekom području po prvi put, moguće je da se akutna visoka temperatura s ekstremnom depresijom i smrću dogodi prije nego što se uoče bilo koji drugi tipični znakovi. Tipičnija slika je, međutim, sindrom brzog širenja kod ovaca i/ili koza koji karakterizira iznenadna pojava

depresije, iscjedak iz očiju, nosa i usta, abnormalno disanje s kašljem, dijareja i smrt. Epidemija neće uključivati goveda, bez obzira da li su vakcinisana protiv goveđe kuge ili ne, čak i ako su u kontaktu sa zaraženim ovcama i/ili kozama. Iako su i koze i ovce podložne infekciji i mogu pokazivati bolest, nisu uvijek zahvaćene istovremeno. Na primjer, u Africi PPR se najčešće viđa kod koza, dok su u zapadnoj i južnoj Aziji ovce obično najuočljivije žrtve. Bolest, međutim, može pogoditi obje vrste s podjednako razornim posljedicama.

Pojava kliničkog PPR-a može biti povezana s bilo čim od sljedećeg:

- povijest nedavnih kretanja ili okupljanja ovaca i/ili koza različite starosti sa ili bez pratećih promijena u smještaju i ishrani;
- uvođenje nedavno kupljenih životinja; kontakt u zatvorenom/seoskom stadu sa ovcama i/ili kozama koje su poslone na tržište, a vraćene neprodane;
- promjena vremena kao što je početak kišne sezone (vruće i vlažne) ili sušnih, hladnih perioda (na primjer, sezona *harmatana* (vrlo suh vjetar iz pravca istoka koji puše zimi i donosi velike količine pjeska iz Sahare) u zapadnoj Africi);
- kontakt sa trgovačkim ili nomadskim životinjama kroz zajedničku ispašu, vodu i/ili smještaj;
- promjena u uzgoju (npr. ka povećanom intenziviranju) i trgovačke prakse.

U endemskim područjima većina oboljelih i umirućih životinja je starija od četiri mjeseca i starosti od 18 do 24 mjeseca.

Klinički znakovi

Klinički znakovi javljaju se u prosjeku dva do šest dana nakon prirodne infekcije virusom (razdoblje inkubacije). Nakon toga slijedi iznenadna pojava vrućice s rektalnom temperaturom od najmanje 40° do 41°C. Zaražene životinje su izrazito depresivne i izgledaju pospano. Dlaka im stoji uspravno što im daje napuhani izgled, osobito kod kratkodlakih pasmina. Ubrzo nakon ove faze, iz očiju, nosa i usta počinje izlaziti bistri vodenasti iscjedak, koji kasnije postaje gust i žut kao rezultat sekundarne bakterijske infekcije ([Slika 1](#)). Iscjedak kvasi bradu i kosu ispod oka; imaju tendenciju da se osuše, uzrokujući spajanje kapaka, začepljenje nosa i poteškoće u disanju.

Jedan do dva dana nakon pojave groznice, sluznica usta i očiju postaje jako crvena ([Slika 2](#)). Tada epitelna nekroza uzrokuje pojavu malih sivkastih točkastih područja na desnim, dentalnoj ploči, nepcu, usnama, unutarnjoj strani obraza i gornjoj površini jezika. Ta se područja povećavaju u broju i veličini te se spajaju. Sluznica usne šupljine je promijenjena u izgledu. Postaje blijeda i obložena umirućim stanicama ([Slika 3](#)) i, u nekim slučajevima, normalna membrana može biti potpuno zaklonjena debelim sirastim materijalom ([Slika 4](#)). Ispod mrtvih površinskih stanica nalaze se plitke erozije. U blagim slučajevima ove promjene ne moraju biti ozbiljne i zahtijevat će pažljiv pregled da bi se uočile. Nježno trljanje prstom po desnim i nepcu može dati materijal neugodnog mirisa koji sadrži komadiće epitelnog tkiva. Slične promjene mogu se vidjeti i na sluznici nosa, vulve i vagine. Usne su sklone oticanju i pucanju te se prekrivaju krastama ([Slika 5](#)).

Kako bolest napreduje, iz usta se pojavljuje karakterističan neugodan miris. Zaražene životinje odupiru se pokušajima da otvore usta zbog boli.

Proljev se obično pojavljuje oko dva do tri dana nakon pojave vrućice ([Slika 6](#)) iako, u ranim ili blagim slučajevima, ne mora biti očito. Izmet je u početku mekan, a zatim vodenast, neugodnog mirisa i može sadržavati tragove krvi i komadiće mrtvog crijevnog tkiva. Tamo gdje proljev nije očit znak, umetanje štapića od vate u rektum može otkriti tragove mekog izmeta koji može biti obojen krvlju.

Zaražene životinje ubrzano dišu, ponekad toliko brzo da pokazuju pokrete ljuľljanja pri čemu se prsa i trbušna stijenka pomiču dok životinja diše. Teško oboljeli slučajevi pokazuju otežano i bućno disanje obilježeno istezanjem glave i vrata, širenjem nosnica, plaženjem jezika i tihim bolnim kašljem - imaju

očite znakove upale pluća.

Takve žrtve mogu na kraju postati dehidrirane s upalim očnim jabučicama, a smrt često slijedi unutar sedam do deset dana od početka kliničke reakcije. Ostale životinje će se oporaviti nakon dugotrajne rekonvalescencije.

Zajedničko obilježje u kasnijim fazama bolesti je stvaranje malih nodularnih lezija na koži s vanjske strane usana oko njuške. ([Slika 7](#)). Točan uzrok njih nije poznat (moguće infekcija dermatofilusom ili reaktivacija latentne infekcije zaraznim ektimom - orf ili "upaljena usta"), ali izazivaju zbunjenost zbog svoje sličnosti sa simptomima primarnog zaraznog ektima ili čak ovčjih/kozjih boginja.

Do 100 posto životinja u stadu može biti zahvaćeno izbijanjem PPR-a s uginućem između 20 i 90 posto. Ti su udjeli obično niži u endemskim područjima gdje su starije životinje preživjele raniju infekciju. Gravidne životinje mogu pobaciti.

Ukratko, posumnjajte na PPR ako vidite bilo koju kombinaciju:

- iznenadna pojava febrilne bolesti koja pogađa ovce i/ili koze; iscjedak iz očiju, nosa i usta s ranicama u ustima, sa ili bez krasta ili kvržica oko usta;
- upala pluća;
- značajna stopa smrtnosti.

Svaka pojava jednog ili više ovih znakova u kombinaciji mora se smatrati sumnjivom.

Post mortem nalazi

Leš zaražene životinje obično je mršav, stražnji dio zaprljan mekim/vodnastim izmetom, a očne jabučice upale. Oči i nos sadrže osušeni iscjedak. Mogu se vidjeti sljedeće promjene:

Usta

Prljavo-bijele, lažne membrane; erozije na desnim, mekom i tvrdom nepcu, jeziku i obrazima te u jednjaku.

Usne

natečene; erozije i moguće kraste ili čvorići u kasnim slučajevima.

Nosna šupljina

Začepljena (pocrvenjela) sluznica; prozirni ili kremasti žuti eksudati; erozije.

Pluća

Tamnocrvena ili ljubičasta područja; čvrsta na dodir, uglavnom u prednjem i srčanom režnju (dokaz upale pluća) ([Slika 8 i 9](#)).

Limfni čvorovi (povezani sa plućima i crijeva)

Mekana i natečena. Začepljena (pocrvenjela) sluznica aomasusa; krvarenja.

Tanka crijeva

Začepljena (pocrvenjela) sluznica; krvarenja; neke erozije.

Debelo crijevo (cekum, kolon i rektum)

Mala crvena krvarenja duž nabora sluznice, spajaju se kako vrijeme prolazi i postaju tamnija, čak zelena/crna u ustajalim truplima (Slika 10).

Diferencijalna dijagnostika

PPR se često miješa s drugim bolestima koje pokazuju vrućicu i vrlo slične kliničke znakove, osobito kada je tek uveden. Prilikom provođenja istraživanja, ispitivanje ponašanja bolesti u stadu jednako je važno kao i nalazi na pojedinoj kozi ili ovci. Najčešći izvori zabune su:

Lezije u ustima

Može biti simptom: goveđe kuge, slinavke i šapa, bolesti plavog jezika ili zaraznog ektima (orf ili "upala usta").

Otežano disanje

Može biti simptom: pneumonične pastereloze ili zarazne pleuropneumonije koza (CCPP).

Dijareja

Može biti simptom: kokcidioze ili infestacije gastro-intestinalnim helmintima. Pneumonija je obično vrlo očigledan znak u PPR-u, tako da su, bez sumnje, pneumonična pastereloza i CCPP uzrokovali najviše poteškoća u diferencijalnoj dijagnozi.

Pneumonična pastereloza

je isključivo respiratorna bolest ovaca i koza uzrokovana bakterijom *Pasteurella haemolytica*. Tamnocrvena/ljubičasta područja, čvrsta na dodir, vidljiva su uglavnom u prednjem i srčanom režnju pluća ([Slika 9](#)). Nema oralnih lezija niti proljeva. Broj oboljelih i uginulih životinja obično je niži nego kod PPR-a, osim u iznimnim uvjetima stresa i gužve kao što se može dogoditi kada se veliki broj ovaca okupi za trgovinu. Glavni problem diferencijacije nastaje kada su oralne lezije i proljev ili odsutni ili nisu jako očiti u PPR-u, kao što je ponekad slučaj. Korištenjem odgovarajućeg medija za kulturu, bakterije *Pasteurella haemolytica* lako se izoliraju u čistoj i bogatoj kulturi iz pneumoničnih pluća ovaca, čak i iz pluća životinja zaraženih PPR-om. Izolacija bakterije *Pasteurella haemolytica* iz pluća ovaca stoga niti potvrđuje dijagnozu primarne pneumonične pastereloze niti isključuje prisutnost PPR-a. Dijagnostički testovi za otkrivanje PPRV-a trebaju se provesti u svim slučajevima sumnje na pneumoničnu pasterelozu gdje postoji rizik od PPR-a.

Zarazna pleuropneumonija koza (CCPP)

je bolest koza (ovce nisu oboljele) koju uzrokuje *Mycoplasma sp.* Kao i PPR, karakterizira ga vrućica, otežano/nenormalno disanje i kašalj, ali lezije u ustima ili proljev nisu prisutni kod CCPP-a. Pri post mortem pregledu plućne lezije kod CCPP-a su difuznije, a fibrinozna tekućina nalazi se u prsnoj šupljini. Naslage fibrina prekrivaju pluća i često su fibrinoznim nitima povezane sa stijenkama prsnog koša ([Slika 11](#)). U visokorizičnim područjima PPR-a preporučljivo je isključiti PPR laboratorijskim testiranjem barem uzoraka seruma rekonvalescentnih stada, čak i ako postoji sumnja na CCPP.

Kuga goveda

kod malih preživača opisan je prvenstveno u Aziji. Općenito, ova se bolest u malih preživača javlja samo u kontaktu s oboljelim govedima ili bivolima, stoga je važno tijekom istraživanja pregledati sve vrste. Za potvrdu su potrebni resursi specijaliziranog laboratorija ([vidi Izvor pomoći](#)). Uzorci potrebni za laboratorijsku potvrdu i goveđe kuge i PPR-a su identični. Kako Globalni program iskorjenjivanja goveđe kuge (GREP) napreduje, postaje sve važnije razlikovati PPR i goveđu kugu jer, u ovoj fazi programa, svako izbijanje goveđe kuge bilo gdje predstavlja međunarodnu hitnu situaciju.

Slinavka i šap (FMD)

češće se vidi kod ovaca nego kod koza. Najvažnije razlikovne značajke slinavke i šapa, osim izgleda lezija, su odsutnost problema s disanjem i proljeva te prisutnost hromosti (često izražene). Često dolazi do iznenadnog uginuća vrlo mlade janjadi bez drugih znakova. Oralne lezije kada su prisutne često su vrlo male i teško ih je vidjeti; usta ne izlučuju tako neugodan miris kao kod PPR-a. Bolest plavog jezika, kao i PPR, karakterizirana je vrućicom, iscjerkom i oralnim lezijama ([Slika 12](#)). Međutim, razlikuje se od PPR-a u: prisutnosti edema regije glave; plavičaste promjene boje usne šupljine, koronarnog pojasa kopita i manje dlakavih dijelova tijela; i hromost.

Bolest plavog jezika

virusna infekcija je endemska u svim regijama svijeta zahvaćenim PPR-om. Međutim, klinička bolest općenito se ne javlja kod autohtonih pasmina u tim zemljama, već je uglavnom ograničena na egzotične unesene životinje. Prisutnost protutijela na viruse plavog jezika u pojedinačnim uzorcima ne potvrđuje privremenu dijagnozu bolesti plavog jezika.

Zarazni ektim (orf, "sore mouth", zarazni pustularni dermatitis)

često se miješa sa PPR-om zbog kvržica i debelih krasta koje se ponekad vide na usnama u kasnim fazama PPR-a. Osobito je vjerojatno da će do zbunjenosti doći u teškim slučajevima orf, gdje se lezije protežu u usta i nos. U nekompliranoj orf obično nema oralne nekroze, proljeva ili upale pluća.

Dijagnostika PPR

Priručnik standarda za dijagnostičke testove i cjepiva Međunarodnog ureda za epizootiku (OIE) sadrži smjernice za prikupljanje uzoraka i dijagnostičke tehnike za dijagnosticiranje PPRV infekcije. Privremena dijagnoza PPR-a može se postaviti na temelju epidemioloških i kliničkih obilježja. Bolest karakterizirana iscjerkom, proljevom i uginućima s problemima disanja kod ovaca i/ili koza, ali ne i goveda koja su bila u kontaktu, pri čemu uglavnom oboljevaju i umiru adolescenti, mora pobuditi sumnju na PPR. Opažanje karakterističnih post mortem promjena dodatno bi ojačalo privremenu dijagnozu.

Laboratorijska potvrda

Zbog potrebe da se PPR otkrije u nizu drugih akutnih bolesti s vrlo sličnim znakovima, te da se razlikuje od goveđe kuge, potrebno je provesti neke laboratorijske pretrage. Ovi testovi mogu otkriti sam virus, dokaz prisutnosti virusa (antigen virusa ili genetski materijal) ili antitijela protiv virusa pronađena u krvnom serumu.

Detekcija virusnih antigena imunodifuzijskim testom na agar gelu (AGIDT) je relativno jednostavan, brz i jeftin proces. Izuzetno je koristan kao inicijalni test, ali ne pravi razliku između PPR virusa i virusa goveđe kuge te su za to potrebna daljnja ispitivanja. Histopatologija u kombinaciji s imunohistokemijskim bojenjem (npr. imunoperoksidaza) koristan je postupak jer se izvodi na materijalu fiksiranom formalinom i može razlikovati PPR od goveđe kuge kada se izvodi sa specifičnim monoklonskim protutijelima. Antigeni virusa također se mogu detektirati imunokaptornom ELISA (ICE) koja je brza i osjetljiva i razlikuje PPR od goveđe kuge. Standardizirani kompleti reagensa komercijalno su dostupni za AGIDT i ICE.

Detekcija genetskog materijala virusa provodi se lančanom reakcijom polimeraze reverzne transkriptaze (RT PCR) koja zahtijeva specijalističke ustanove i stručnost. Unatoč visokoj cijeni, sada je jedan od testova koji se najčešće koriste u referentnim centrima, zajedno s enzimski imunotestom (ELISA), jer je brz, točan, vrlo osjetljiv i može razlikovati PPR od goveđe kuge. Kombinacija ovog testa s nukleotidnim sekvenciranjem daje podatke o karakterizaciji virusa koji su korisni u epidemiološkim studijama. Detekcija virusa provodi se izolacijom PPR virusa u kultiviranim stanicama. Ova metoda dijagnoze može biti vrlo vrijedna jer daje živi virus za studije biološke karakterizacije. Ako su dostupni objekti, uvijek treba pokušati i izolirane viruse pohraniti za kasnije studije.

Detekcija protutijela za dijagnozu zahtijeva uzimanje dva uzorka krvi, u razmaku od tri tjedna, od istih životinja, što nije uvijek izvedivo na terenu. Iznimno, u zemlji za koju se može sa sigurnošću utvrditi da je bila slobodna od PPR-a, testiranje pojedinačnih uzoraka uzetih u kasnom tijeku bolesti (barem jedan dana nakon pojave kliničkih znakova) može biti dijagnostičko. Ankete za antitijela vrlo su korisne za utvrđivanje prisutnosti ili odsutnosti infekcije i njezinog opsega u populaciji. Kompetitivni ELISA sada je uvelike zamijenio test neutralizacije virusa.

Uzorci potrebni za laboratorijsko testiranje

Šanse za uspješnu laboratorijsku potvrdu kliničke dijagnoze rastu kako se povećava broj pregledanih uzoraka i uzorkovanih životinja. Postoji nekoliko važnih točaka koje treba promatrati kada koristite usluge laboratorija:

1. Uz uzorke dostavite epidemiološke i kliničke pojedinosti.
2. Uvijek uzorkujte nekoliko životinja iz žarišta.
3. Držite uzorke na hladnom tijekom prijenosa u laboratorij (po mogućnosti na ledu koji se topi) i smanjite vrijeme transporta na minimum.
4. Pažljivo označite boce s uzorcima neizbrisivom olovkom i zabilježite pojedinosti o podrijetlu svakog uzorka za podnošenje u laboratorij.

Potrebni uzorci su:

Suze

Pamučni štapići ili štapići upijajuće vate umetnu se u konjunktivalnu vrećicu i vrte okolo kako bi se skupile suze. Pamučni vrh štapića/bris se odlomi u spremnik i doda se oko 150 mikrolitara sterilne fiziološke otopine puferirane fosfatom (PBS pH 7,2 do 7,6) (ako je dostupno).

Naslage na desnim

Ovaj materijal se može prikupiti špatulom ili prstom trljajući preko desni i unutar gornje i donje usne. Sakupljeni materijal se zatim sastruže u spremnik i doda se 150 mikrolitara PBS-a (ako je dostupno).

Tkivo

Preporuča se da se sljedeća tkiva prikupe tijekom post mortem pregleda: limfni čvorovi koji se nalaze oko pluća (medijastinalni) i probavnog trakta (mezenterični); dijelovima slezene i pluća.

Potrebna su dva kompleta svake maramice; jedan set je ohlađen, ali ne i zamrznut, a drugi je stavljen u 10 postotnu otopinu formalina kako bi se sačuvali uzorci. Tamo gdje hladno skladištenje predstavlja problem, kao što je često slučaj, formalin se može koristiti za očuvanje uzoraka kada se šalju u laboratorij.

Nezgrušana krv

To je potrebno za izolaciju virusa i treba ga skupljati u boce koje sadrže antikoagulanse (heparin ili etilendiamin tetraoctenu kiselinu [EDTA]).

Zgrušana krv ili serum

Oni su potrebni za detekciju antitijela.

Nacionalni laboratoriji dat će smjernice o tome koji su točno uzorci potrebni, ali preporučljivo je prikupiti što više gore navedenih uzoraka kada se radi o izbijanju bolesti.

Kontrola PPR

Kontrola izbijanja PPR-a oslanja se na kontrolu kretanja (karantena) u kombinaciji s upotrebom fokusiranog ("prstenastog") cijepljenja i profilaktičke imunizacije u visokorizičnim populacijama. Donedavno je najpraktičnije cijepljenje protiv PPR-a bilo korištenje cjepiva protiv goveđe kuge iz kulture tkiva. Nedavno je razvijeno homologno PPR cjepivo, a sjeme cjepiva dostupno je putem Panafričkog veterinarskog centra za cjepiva (PANVAC) u Debre Zeitu, Etiopija, za Afriku ili CIRAD-EMVT u Montpellieru, Francuska, za druga područja. Ovo cjepivo po izboru postaje sve dostupnije. Cjepiva mogu zaštititi male preživače od PPR-a najmanje tri godine.

Korištenje cjepiva protiv goveđe kuge za zaštitu malih preživača od PPR-a sada je kontraindicirano jer njegova uporaba proizvodi protutijela na goveđu kugu koja ugrožavaju seronadzor goveđe kuge, a time i Globalni program iskorjenjivanja goveđe kuge.

Izvori pomoći

Razlikovanje između kuge goveda i PPR-a kako bi se dobila definitivna identifikacija PPR-a može biti teško, osobito kada se bolest susreće prvi put, a nacionalni laboratoriji nemaju odgovarajuće objekte. Uzorci za dijagnostičku potvrdu mogu se podnijeti FAO-ovom Svjetskom referentnom laboratoriju za goveđu kugu pri Institutu za zdravlje životinja, Pirbright Laboratory, Ujedinjeno Kraljevstvo ili FAO-ovom suradnom centru pri Međunarodnom centru za suradnju u agrarnom istraživanju i razvoju, Odjelu za uzgoj i tropsku veterinarsku medicinu (CIRAD-EMVT), Montpellier, Francuska, koji može pomoći u dijagnozi PPR-a. Adrese su navedene u nastavku.

Treba napomenuti da je predaja uzoraka bilo kojem laboratoriju izvan zemlje podrijetla uvijek predmet prethodnog dogovora s primateljem i transporta u kontejnerima koji zadovoljavaju standarde propisa Međunarodne udruge za zračni promet (IATA). Detaljne upute za prikupljanje i otpremu uzoraka goveđe kuge (koje se odnose i na PPR uzorke) nalaze se u publikaciji **Prikupljanje i dostavljanje dijagnostičkih uzoraka FAO Svjetskom referentnom laboratoriju za goveđu kugu**, koja se može dobiti od FAO EMPRES-a; također se može dostaviti elektronički kao privitak e-pošti ili faksom na zahtjev

FAO Svjetski Referentni Laboratorij za kugu goveda, Referentni laboratorij za PPR

Institute for Animal Health Pirbright Laboratory Ash Road Pirbright, Woking, Surrey GU24 0NF, Ujedinjeno Kraljevstvo,

Tel. +44 1483 232441 Fax + 44 1483 232448 E-mail ann.boddy@bbsrc.ac.uk

FAO Referentni laboratorij za PPR

CIRAD-EMVT Campus international de Baillarguet Montferrier-sur-Lez BP 5034 34032 Montpellier Cedex 1 France

Tel. +33 4 67593705 Fax +33 4 67593798 E-mail diallo@cirad.fr

SLIKA 1:
PPR kod koze: gnojni iscjedak
iz oka i nosa

Iscjedak iz nosa i očiju kod uznapredovale PPR infekcije; dlaka ispod očiju je vlažna, a očni kapci su mat, kao i djelomično začepljene nozdrve osušenim gnojnim iscjetkom.



SLIKA 2:
PPR kod koze: upaljene
(crvene) očne membrane
Crvenilo sluznice oka (konjunktiva) u ranim fazama infekcije. Obratite pažnju na gnojni iscjedak iz oka.



SLIKA 3:
PPR kod koze: rane lezije u
ustima koje pokazuju
područja mrtvih stanica
Rano blijeda, siva područja mrtvih stanica na desnama.



SLIKA 4:
PPR kod koze: kasnije lezije u ustima

Membrana koja oblaže usta potpuno je zaklonjena gustim sirastim materijalom; plitke erozije nalaze se ispod mrtvih površinskih stanica.



SLIKA 5:
PPR kod koze: natečene, izjedene usne

Usne su natečene, edematozne i pokazuju područja erozije.



SLIKA 6:
PPR kod koze: znakovi proljeva

Stražnji dio je zaprljan tekućim izmetom.



SLIKA 7:
**PPR kod koze: nodularne
lezije oko usta**
Takvi čvorići čest su nalaz u
kasnijim stadijima PPR infekcije.



SLIKA 8:
**PPR kod koze: rane lezije
pneumonije**
Obratite pažnju na mala, crvena,
čvrsta područja plućnog tkiva
uzrokovana izravno infekcijom
virusom PPR.



SLIKA 9:
**PPR kod ovce: uznapredovala
upala pluća**
Obratite pažnju na opsežna,
tamnocrvena/ljubičasta
područja, čvrsta na dodir, u
prednjem i srčanom režnju
pluća. Iako se takva upala pluća
obično viđa kod PPR-a,
uzrokovana je sekundarnom
bakterijskom infekcijom,
najčešće Pasteurella
haemolytica. Ove lezije su
tipične za pneumoničnu
pasterelozu.



SLIKA 10:
PPR kod koze: "zebraste pruge" u debelom crijevu
Obratite pažnju na linije krvarenja duž vrhova nabora sluznice cekuma i debelog crijeva. Kasnije se pojedinačna krvarenja spajaju i nakon smrti pocrne.



SLIKA 11:
Tipične lezije zarazne pleuropneumonije koza (CCPP) kod koza
Obratite pažnju na žučkaste, fibrinozne naslage na površini pluća i priraslice na unutrašnjosti prsnog koša.



SLIKA 12:
Bolest plavog jezika kod ovaca
Obratite pažnju na plavičastu obojenost koronarnih traka kopita. Usne će obično biti natečene i obezbojene plave u isto vrijeme.

