



DIJAGNOZA I TERAPIJA NAJČEŠĆIH INFEKTIVNIH I NEINFEKTIVNIH OBOLJENJA REPRODUKTIVNOG TRAKTA PASTUVA

DIAGNOSIS AND THERAPY OF THE MOST COMMON INFECTIOUS DISEASES AND NON-INFECTIOUS ABNORMALITIES OF THE REPRODUCTIVE APPARATUS OF THE STALLION

Rubei Massimo*, Morini Giorgio, De Vries Paul*****

**Bolnica za konje Kuvajt, Vafra, Kuvajt*

***Univerzitet Parma, Departman za veterinarske nauke, Italija*

****Klinika za konje Veluwe – Heerde, Holandija*

Kratak sadržaj

*Tokom posljednjih pedeset godina, sve veća potražnja za uslugama u oblasti reprodukcije konja, zajedno sa razvojem savremenih metoda asistiranе re-produkcije (ART) i porastom međunarodne trgovine svežom i zamrznutom spermom, nametnuli su potrebu za strogom kontrolom najznačajnijih infektivnih, polno prenosivih bolesti. Procena reproduktivnog trakta pastuva (eng. BSE – Breeding Soundness Examination) postala je rutinska analiza, sa ciljem da se poveća re-produktivna efikasnost vrednih priplodnjaka i istovremeno smanji rizik od širenja polno prenosivih infekcija. Ipak, standardi i propisi na globalnom nivou još uvek nisu ujednačeni kada je reč o osnovnim dijagnostičkim postupcima i terapiji najčešćih zaraznih oboljenja, bilo da su u pitanju virusne (EHV, EVA, EIA), bakterijske (*Taylorella equigenitalis*, *Streptococcus zooepidemicus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*), parazitske (piroplazmoza, durina, kožna habronematoza) ili gljivične infekcije (*Aspergillus*, *Mucor*). Od neinfektivnih oboljenja koja mogu ugroziti plodnost i upotrebu pastuva u priplodu, najznačajniji su kriptorhizam, seminomi i teratomi, rotacija testisa, hipoplazija ili degeneracija testisa, ingvinalne i skrotalne hernije, planocelularni karcinom, orhitis (posebno kod bruceloze), kao i različite povrede tokom prirodnog parenja ili kolekcije semena na fantomu ili kobili. Ovaj rad predstavlja pregled dijagnostičkih postupaka i terapijskih pristupa najčešćim infektivnim i neinfektivnim oboljenjima reproduktivnog trakta pastuva, u skladu sa evropskim regulativama i međunarodnim standardima u prometu pastuva i semena.*

Ključne reči: *dijagnostika, pastuv, reproduktivne bolesti, infektivna oboljenja, neinfektivna oboljenja*

Summary

Over the last 50 years, the continuous increasing demand of the equine reproduction activities in the stallion and the modern assisted reproductive technology (ART) along with the growing possibilities of international trade of fresh and frozen semen, have required rigorous control of the most important infectious sexually transmitted diseases. The evaluation of the reproductive apparatus of the stallion () has become a routine analysis to maximize the reproductive efficiency of any valuable stallion, with the aim to increase the fertility results and reduce the potential spread of sexually transmitted diseases. Standards and regulations worldwide are not yet well standardized for the basic analysis and possible treatment of the most common infectious diseases whether they are viral (EHV, EVA, EIA), bacterial (*Taylorella equigenitalis*, *Streptococcus zooepidemicus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*) parasitical (Piroplasmosis, Dourine, Cutaneous Habronemias) or fungal (*Aspergillus*, *Mucor*). For the non-infectious diseases that can interfere with fertility and breeding activities of the stallions, we should consider mainly cryptorchidism, seminoma, teratoma, testicular rotation, hypoplasia or testicular degeneration, inguinal and scrotal hernia, squamous cell carcinoma, orchitis (brucellosis) and all the traumatismes that can happen during natural breeding or semen collection on a breeding phantom or jump mare. This paper will present a review on the diagnosis and therapy of the most common infectious diseases and non-infectious abnormalities of the reproductive tract of the stallion, according to the European Regulations and International Standards for stallions and semen trade.

Key words: diagnostic, equine, infectious, non-infectious, reproductive diseases, stallion

INFEKTIVNE BOLESTI

- Kontagiozni metritis konja (*Contagious Equine Metritis* – CEM)

Uzročnik je bakterija *Taylorella equigenitalis*, koja se prenosi prvenstveno polnim putem – tokom prirodnog parenja ili putem kontaminirane sperme, pribora i ruku pri kolekciji sperme. Pastuvi uglavnom ne pokazuju kliničke znake, ali služe kao hronične kliconoše, jer se bakterija zadržava u prepucijumu i uretri. Dijagnoza se zasniva na mikrobiološkom ispitivanju briseva (uretra, prepucijum, fosa uretra, ejakulat), uz ponovljene uzorke u razmaku od najmanje sedam dana, kao i PCR potvrdu. Terapija se svodi na lokalno ispiranje antisepticima (hlorheksidin, jodni rastvor) i topikalnu primenu antibiotika. U rezistentnim slučajevima može biti potrebna sistemska terapija, ali uz antibiogram. Bolest je od velikog značaja jer se obavezno prijavljuje i podleže strogim sanitarnim merama i kontroli pre uključivanja pastuva u priplod.

- Virusni arteritis konja (*Equine Viral Arteritis* – EVA)

Uzročnik je virus iz porodice *Arteriviridae*. Prenosi se polnim putem – prirodnim parenjem i inficiranom spermom (svežom ili zamrznutom), ali i respiratornim putem. Kod pastuva klinički znaci uglavnom izostaju, ali mogu biti trajne kliconoše jer se virus zadržava u akcesornim polnim žlezdama (naročito u ampularnom proširenju semevoda) i izlučuje se spermom, gde preživljava čak i nakon zamrzavanja. Dijagnoza se postavlja serološkim testovima (virus-neutralizacija) i PCR analizom sperme i briseva uretre. Specifična antivirusna terapija ne postoji. Kontrola se zasniva na izolaciji zaraženih pastuva i preventivnoj vakcinaciji nezaraženih životinja u zemljama gde je vakcina dozvoljena. Bolest je značajna zbog međunarodnih ograničenja u razmeni semena i učešću pastuva u programima pripusta.

- Koitalni egzantem konja (*Equine Coital Exanthema* – EHV-3)

Uzročnik je herpesvirus tipa 3 (*Equine herpesvirus 3*). Prenosi se polnim putem tokom prirodnog parenja. Na penisu i prepucijumu pastuva javljaju se brojne sitne promene u vidu čvorića prekrivenih krustama, koje zarastaju u periodu od 10–14 dana, ali ostavljaju trajne depigmentisane površine. Dijagnoza se postavlja izolacijom virusa iz lezija, a dostupni su i serološki i PCR testovi. U praksi bolest često ostaje neprepoznata ako se uzročnik ne izoluje. Terapija se svodi na lokalnu primenu antivirusnih ili antibiotskih krema, dok oboljenje uglavnom spontano regresira. Međutim, pastuvi mogu ostati kliconoše. Tokom izlečenja potrebno je obustaviti svako parenje i kolekciju semena najmanje tokom dve nedelje. Bolest se smatra relativno blagom i nema veliki ekonomski značaj.

- Durina (*Dourine*)

Uzročnik je protozoa *Trypanosoma equiperdum*. Prenosi se isključivo direktnim polnim putem, bez učešća vektora, i zato se smatra jedinstvenom među tripanozomijazama. Kod pastuva bolest počinje povišenom temperaturom i edemom prepucijuma, a kasnije se javljaju kožno-sluzokožne lezije, gubitak telesne mase, slabost i neurološki znaci. U poodmakloj fazi dolazi do neplodnosti, a bolest je često smrtonosna. Dijagnoza se postavlja serološkim testovima (RVK, ELISA), PCR-om i direktnim dokazivanjem parazita. Terapija praktično ne postoji – zaražene životinje se isključuju iz priploda, a u većini zemalja propisana je prinudna eutanazija ili klanje. Durina je bolest od međunarodnog značaja, obavezna za prijavu, i pod strogim je sanitarnim merama. U Evropi je veoma retka, ali je i dalje prisutna u delovima Afrike, Azije i Južne Amerike.

- Kožna habronematoza (*Habronemiasis*, „summer sores“)

Uzročnici su larve nematoda iz roda *Habronema*, koje prenose muve. Larve se deponuju u ranama, na vlažnoj koži ili na genitalnoj sluznici. Kod pastuva se lezije često javljaju na uretralnom procesu, prepucijumu ili penisu. One su granulomatozne, ulcerisane, često pruritične i ne zarastaju, sa karakterističnim žućkastim granulama („sumporna zrna“). Promene izazivaju bol pri erekciji i mo-

gu smetati tokom pripusta. Terapija obuhvata suzbijanje muva (repelenti, higijena stajnjaka), negu rana i sprečavanje daljeg kontakta larvi sa kožom. Za manje lezije koriste se lokalna aplikacija antiparazitika (ivermektin, moksidektin), kombinovano sa cinkom, sumporom ili kortikosteroidima. Veće granulome moguće je ukloniti hirurški ili krioterapijom. Bolest ima sezonski karakter (proleće–leto), a sklonost recidivima je velika ukoliko se ne sprovodi kontrola muva.

- Oportunističke bakterijske infekcije

Najčešći uzročnici su *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* i *Streptococcus zooepidemicus*. Ove bakterije mogu izazvati zapaljenje penisa i prepucijuma (balanopostitis), orhitis ili epididimitis, a značajno utiču i na kvalitet semena smanjenjem pokretljivosti spermatozoida i povećanjem broja leukocita. Dijagnoza se zasniva na bakteriološkom pregledu briseva prepucijuma i sperme, kao i analizi semena. Terapija se sprovodi ciljano, na osnovu antibiograma, uz lokalno tretiranje antisepticima.

NEINFEKTIVNA OBOLJENJA

Oboljenja testisa

- Kriptorhizam

Predstavlja zaostajanje jednog ili oba testisa van skrotuma. Jednostrani kriptorhizam je češći i ti pastuvi mogu biti fertilni, dok obostrani uvek dovodi do steriliteta. Dijagnoza se postavlja palpacijom, ultrazvukom ili stimulacionim hCG testom. Terapija je hirurško uklanjanje zadržanog testisa (kriptorhidektomija).

- Degeneracija testisa

Može nastati usled starosti, visoke temperature, traume, rotacije testisa, tumora, hormonskog disbalansa ili toksičnih agenasa. Manifestuje se smanjenom spermatogenezom i atrofijom testisa, što je najčešće ireverzibilno stanje. Dijagnoza se zasniva na primeni ultrazvuka. U terapiji se preporučuje dugotrajna aplikacija antioksidanasa (vitamin E, selen, karnitin, omega-3 masne kiseline), ali sa veoma ograničenim rezultatima.

- Rotacija testisa

Može biti trajna ili povremena. Ako je rotacija do 180°, obično nema kliničkih znakova niti uticaja na kvalitet semena. Akutna rotacija sa uvrtnjem spermatičnog funikulusa izaziva jak bol, otok i simptome kolike. U težim slučajevima dolazi do prekida krvotoka, nekroze i trajnog steriliteta. Dijagnoza se postavlja palpacijom i primenom ultrazvuka sa doplerom. Terapija u akutnim slučajevima je hitna hirurška intervencija (derotacija i fiksacija testisa, ili orhidektomija ako je došlo do nekroze).

- Hipoplazija testisa

Urođena anomalija koja se manifestuje nedovoljno razvijenim, malim i čvrstim testisom uz lošu spermatogenezu. Terapija ne postoji.

- Tumori testisa

Najčešći su seminomi, teratomi i tumori Sertolijevih ćelija. Klinički se uočava asimetrija i povećanje testisa, uz neplodnost. Dijagnoza se postavlja ultrazvukom, a potvrđuje histopatološkim pregledom. Terapija je hirurško uklanjanje zahvaćenog testisa (orhidektomija).

- Orhitis i epididimitis

Nastaju usled traume, delimične torzije ili autoimunih reakcija, a mogu se javiti i kao posledica bruceloze. Simptomi uključuju bol, otok i smanjeni kvalitet semena. Dijagnoza se postavlja ultrazvukom i analizom ejakulata. Terapija obuhvata primenu nesteroidnih antiinflamatornih lekova, krioterapiju, privremeno isključenje iz priploda, a u težim slučajevima i hiruršku intervenciju.

- Hidrokela i varikokela

Oba stanja se manifestuju bezbolnim povećanjem skrotuma i smanjenom fertilnošću. Dijagnoza se postavlja ultrazvučnim pregledom. Terapija se sprovodi hirurški, ali samo kod težih slučajeva.

Oboljenja penisa i prepucijuma

- Parafimoza

Nemogućnost uvlačenja penisa u prepucijum. Najčešći uzroci su trauma, primena sedativa (fenotiazini, npr. acepromazin) ili neurološka oštećenja. Dovodi do edema i, ako se ne leči, nekroze penisa. Terapija podrazumeva fiksaciju penisa pomoću specijalnih traka, primenu osmotskih rastvora za smanjenje edema i u težim slučajevima hiruršku intervenciju.

- Fimoza

Nemogućnost izlaska penisa iz prepucijuma. Može biti urođena (suženje prepucijuma kod ždrebadi) ili stečena, nakon povreda i inflamacije sa formiranjem ožiljaka. Terapija je hirurška korekcija.

- Priapizam

Perzistentna, neseksualna erekcija koja se najčešće javlja nakon primene acepromazina. Ako potraje, dovodi do ishemije i fibroze penisa. Terapija uključuje hitnu veterinarsku intervenciju kako bi se sprečila trajna oštećenja.

- Tumori penisa

Najčešći je planocelularni (skvamozni) karcinom, naročito u slučajevima nepigmentisanih genitalija. Mogu se javiti i papilomi i sarkoidi. Terapija obuhvata hirurško uklanjanje tumora, delimična amputacija penisa (Boltz tehnika), krioterapija ili lokalna primena hemoterapijskih i antiseptičkih preparata.

- Povrede penisa (laceracije)

Najčešće nastaju tokom prirodnog parenja (od strane kobile) ili usled problema prilikom korišćenja veštačke vagine ili fantoma. Terapija se zasniva na privremenom isključivanju iz priploda i lokalnom zbrinjavanju rane.

Oboljenja akcesornih polnih žlezda

- Ampulitis

Zapaljenje ampula semevoda, naročito kod pastuva koji su dugo van priploda. Dovodi do nakupljanja odumrlih spermatozoida i smanjene plodnosti (oligospermija, azoospermija). Dijagnoza se zasniva na analizi semena, rektalnoj palpaciji i ultrazvučnom pregledu. Terapija podrazumeva češću ejakulaciju, masažu i ispiranje ampula, a u slučaju sekundarne infekcije sistemsku primenu antibiotika.

- Vezikulitis

Zapaljenje semenih kesica može biti neinfektivno (usled opstrukcije ili traume) ili posledica bakterijske infekcije. Menja kvalitet ejakulata. Dijagnoza se zasniva na analizi semena, endoskopskom i ultrazvučnom pregledu. Terapija obuhvata lokalno ispiranje antibioticima i potpurnu terapiju.

Ostala oboljenja

Ingvinalne i skrotalne hernije – prolazak trbušnih organa u ingvinalni kanal ili skrotum. Najčešće kod ždrebadi poedinih rasa (npr. kasači). Klinički se uočava akutno povećanje skrotuma, koje može izazvati i koliku. Terapija: hitna hirurgija sa uklanjanjem testisa i zatvaranjem ingvinalnog prstena; u težim slučajevima i resekcija creva.

Hemospermija – prisustvo krvi u semenu. Uzroci mogu biti povrede uretre, penisa ili akcesornih polnih žlezda. Dijagnoza se postavlja analizom ejakulata. Terapija zavisi od osnovnog uzroka.

Urospermija – prisustvo urina u semenu, obično zbog slabosti sfinktera ili neuroloških poremećaja. Dovodi do smanjene pokretljivosti i fertilnosti spermatozoida. Terapija uključuje stimulaciju pastuva na uriniranje pre kolekcije semena.

ZAKLJUČAK

Reproduktivna patologija pastuva zahteva multidisciplinarni pristup koji obuhvata prevenciju, laboratorijske analize, ultrazvučnu dijagnostiku, a po potrebi i hirurške intervencije. Infektivna oboljenja su od posebnog značaja sa aspekta javnog zdravstva i kontrole međunarodne trgovine, pa je njihovo pravovremeno otkrivanje i redovno testiranje neophodno. Neinfektivna oboljenja, iako ne ugrožavaju šire konjarstvo, značajno utiču na fertilitet i priplodnu vrednost pastuva, zbog čega zahtevaju brzu dijagnozu i odgovarajuću terapiju. Standardi i regulative u svetu još uvek nisu ujednačeni kada je reč o dijagnostici i lečenju najčešćih infektivnih bolesti (virusnih, bakterijskih, parazitskih i gljivičnih), te je potrebno uspostaviti međunarodnu usklađenost u ovoj oblasti. Optimalno upravljanje reprodukcijom pastuva zasniva se na redovnom kliničkom pregledu, praćenju zdravstvenog statusa i analizi semena, čime se obezbeđuje njihova reproduktivna sposobnost, sanitarna sigurnost i viši standardi zdravstvene zaštite konja na globalnom nivou.

LITERATURA

1. Brinsko S P, Blanchard T L, Varner D D, Schumaker J, Love C C, Hinrichs K, Hartman D, 2011, Manual of Equine Reproduction, Third edition, Mosby Elsevier.
2. Carleton C, 2011, Equine Theriogenology, Wiley-Blackwell.
3. Knottenbelt D C, Le Blanc M, Lopate C, Pascoe R R, 2003, Equine stud farm medicine and surgery, Saunders Elsevier.
4. Mair T S, Love S, Schumacher J, Smith R K W, Frazer G, 2013, Equine medicine, surgery and reproduction, Second Edition, Saunders Elsevier.
5. Munroe G A, Weese J S, 2011, Equine clinical medicine, surgery and reproduction, Manson Publishing.
6. Robinson N E, Sprayberry K A, 2009, Current therapy in equine medicine, Sixth Edition, Saunders Elsevier.
7. Samper J C, Pycocock J F, McKinnon A O, 2007, Current therapy in equine reproduction, Saunders Elsevier.