

UTICAJ SEZONE NA POJAVU PIOMETRE KOD KUJA* SEASONAL EFFECTS ON APPEARANCE OF PYOMETRA IN BITCHES

I. Stančić, O. Stevančević, Jelena Stančić, I. Apić**

Piometra je jedno od najčešćih i vrlo ozbiljnih oboljenja reproduktivnog sistema kuje. Javlja se oko 30 do 60 dana posle zadnjeg estrusa, kod kuja koje nisu gravidne. Kuje starije od 5 godina imaju značajno veću predispoziciju za obolevanje od mlađih kuja. Postoje i razlike između pojedinih rasa, u starosti kuja kod pojave piometre. Cilj ovog rada je bio da se ustanovi da li postoji i uticaj godišnje sezone na učestalost manifestacije piometre kod kuja na području Vojvodine. Ispitana je pojava piometre kod ukupno 318 kuja, tokom dve godine, u različitim godišnjim sezonama. Ustanovljeno je da statistički značajno veći broj kuja ($p < 0,05$) oboleva tokom sezone septembar–novembar (31%) i decembar-februar (28%) u odnosu na sezonu mart-maj (19%) i juni–avgust (22%). Dobijeni podaci mogu poslužiti za bolju preventivu i blagovremenu dijagnostiku piometre kod kuja.

Ključne reči: piometra, učestalost, sezona, kuja.

Uvod / Introduction

Prema rezultatima istraživanja brojnih autora koje je sumirao Foster (2007), ali i na osnovu praktičnih iskustava, različita oboljenja reproduktivnog sistema i poremećaji reprodukcije, predstavljaju jedan od najčešćih razloga za intervenciju u kliničkoj veterinarskoj praksi.

Piometra (purulentni diestralni endometritis) je vrlo često i ozbiljno oboljenje reproduktivnog sistema kuje. Tako, Egenvall i sar. (2001) navode da je u Švedskoj tokom 1995. i 1996. godine, od ukupno 200.000 evidentiranih kuja, od piometre obolelo i bilo lečeno 23%, donosno 24% kuja. Prema novodima ovih, kao i drugih autora, piometra je oboljenje koje, pored veterinarsko-medicinskog, ima i veliki zootehnološki, naučno-istraživački, ekonomski i humanitarni značaj.

* Rad primljen za štampu 24. 12. 2010. godine

** Dr sci. vet. med. Ivan Stančić, docent, M. Sc. vet. med. Ognjen Stevančević, asistent, Departman za veterinarsku medicinu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, Srbija; M. Sc. vet. med. Jelena Stančić, istraživač pripravnik, Naučni institut za veterinarstvo, Novi Sad, Srbija; M. Sc. vet. med. Igor Apić, profesor, Poljoprivredna škola, Futog, Srbija

Zbog toga, postoji veliki broj razloga za permanentno istraživanje, lečenje i prevenciju ovog oboljenja, među kojima se ističu sledeći: (1) u nekim slučajevima, teško je klinički razlikovati piometru od cistične hiperplazije endometrijuma (Hagman i sar., 2006) i gravidnosti (Gaves, 2003), (2) piometra apsolutno utiče na reproduktivni potencijal kuje, što za posledicu ima trajni sterilitet (Kushwaha i sar., 2007), (3) piometra, vrlo često, dovodi do ozbiljnih poremećaja funkcije i drugih organskih sistema, kao što su disfunkcija bubrega (Heiene i sar., 2007) i septički šok (Okano i sar. 1998), koji su najčešći razlozi letalnog ishoda ovog oboljenja, (4) nije potpuno jasno da li postoji genetska predispozicija za pojavu ovog oboljenja kod različitih rasa ili kod pojedinih individua unutar iste rase (Smith, 2006), (5) važan uticaj na učestalost pojave piometre ima i starost kuje, kao i njen reproduktivni status (Niskanen i sar., 1998; Fukuda, 2001; Smith, 2007), (5) Ekonomski značaj ovog oboljenja se ogleda u velikim troškovima lečenja i hospitalizacije životinja (Sevelius i sar., 1990; Egenvall i sar., 2001) i (6) dobro poznavanje patologije ovog oboljenja je potrebno i zbog adekvatne edukacija vlasnika pasa, kako bi oni, u okviru svojih mogućnosti, delovali preventivno tj. otklonili uzroke, koji mogu dovesti do pojave piometre (Miljković, 2000).

Izuzetan značaj piometre kod kuja, posebno za kliničku veterinarsku praksu, ilustruje i činjenica da postoji veliki broj naučno-istraživačkih i stručnih radova, pretežno inostranih autora, koji obrađuju različite aspekte ovog ozbiljnog oboljenja. Latentnost ovog oboljenja, zajedno sa oboljenjima u okviru diferencijalne dijagnoze kao npr. *Diabetes insipidus*, bubrežna insuficijencija, ascites, vulvo-vaginitis i dr. komplikuju dijagnostiku ovog oboljenja. Prvi simptomi ovog oboljenja govore u prilog pojave polidipsije kod kuja i upravo to može biti prvi alarm vlasnicima i veterinarima – pojačana potreba za vodom koja se javila baš u periodu godine koji nije topao. Kasniji simptomi, kao npr. otok abdomena, otežan hod, vaginalni iscedak i dr., već mogu jasnije ukazati na pojavu ovog oboljenja i uključiti primenu pomoćnih dijagnostičkih mera kao što su hematološka ispitivanja (leukocitoza) ili upotreba UZ dijagnostike zarad vizuelizacije prisutne patologije uterusa. Uticaj godišnje sezone, kao faktora etiopatogeneze piometre kod kuja nije u dovoljnoj meri objašnjen, a mogao bi doprineti efikasnijoj preventivi i pravovremenoj dijagnostici ovog značajnog reproduktivnog oboljenja kod kuja.

S tim u vezi, cilj ovog rada je bio da se prikažu rezultati naših istraživanja u vezi sa distribucijom pojave piometre kod kuja, na području Vojvodine, u zavisnosti od godišnje sezone.

Materijal i metode / *Material and methods*

Analizirani su podaci od ukupno 318 kuja, kod kojih su dijagnostikovani klinički znaci piometre, i to kod 115 kuja u veterinarskoj stanici „Novi Sad“, 103 kuje u veterinarskoj ambulani „Panvet“ u Subotici i 100 kuja u veterinarskoj stanici „Veterinar“ u Subotici, tokom dve godine. Dobijeni podaci su klasifikovani

prema pojedinim mesecima i godišnjim sezonama, kada je izvršena dijagnoza piometre.

Svi podaci su obrađeni i testirani kompjuterskim programom „Statistika, 7.1.“.

Rezultati i diskusija / Results and Discussion

Distribucija dijagnostikovane piometre, kod kuja tokom pojedinih meseci, unutar dve godine ispitivanja, prikazana je u tabeli 1 i na grafikonu 1.

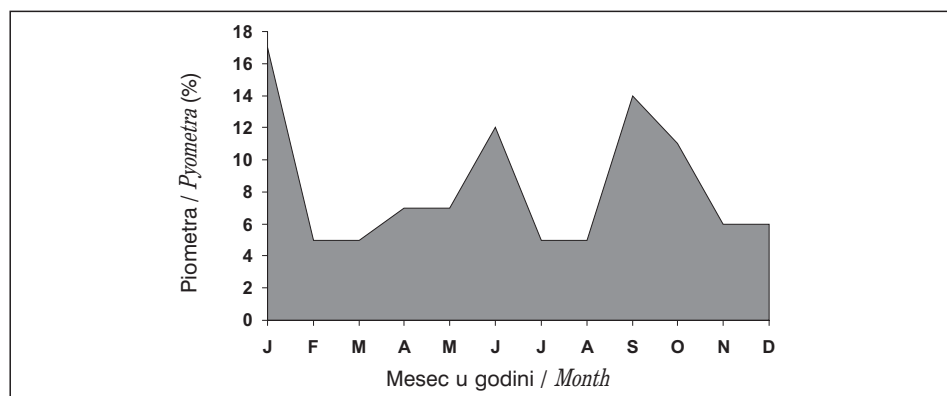
Tabela 1. Distribucija dijagnostikovane piometre u pojedinim mesecima godine /
Table 1. Distribution of diagnosed pyometra according to months

Kuje sa piometrom / Bitches with pyometra	Meseci u godini / Month												Ukupno / Total
	Jan. / Jan.	Feb. / Feb.	Mart / March	April / April	Maj / May	Juni / June	Juli / July	Avg. / Aug.	Sept. / Sept.	Okt. / Oct.	Nov. / Nov.	Dec. / Dec.	
N	54	16	16	22	22	38	16	16	45	35	19	19	318
%	17 ^a	5 ^b	5 ^b	7 ^b	7 ^b	12 ^a	5 ^b	5 ^b	14 ^a	11 ^a	6 ^b	6 ^b	100,0

^{a,b} Vrednosti sa različitim slovima se statistički značajno razlikuju ($p < 0,05$) /

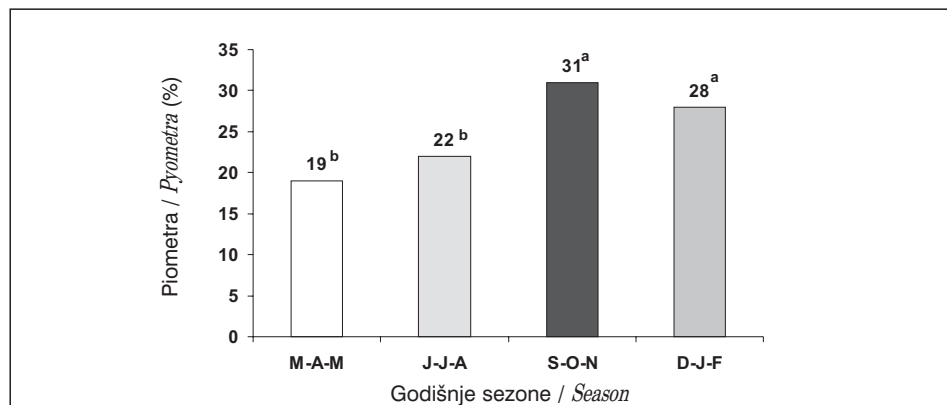
^{a,b} Values with different letters differ statistically significantly ($p < 0.05$)

Od ukupnog broja ispitivanih kuja, statistički značajno veći procent ($p < 0,05$) dijagnostikovanih piometri je ustanovljen kod kuja tokom januara (17%), juna (12%), septembra (14%) i oktobra (11%). U ostalim mesecima, ova vrednost je bila oko duplo manja i kretala se između 5% i 7% (tabela 1).



Grafikon 1. Distribucija dijagnostikovane piometre u pojedinim mesecima godine /
Graph 1. Distribution of diagnosed pyometra according to months

Posmatrajući po sezonama, tj. tromesečjima, učestalost piometre se stalno povećava od perioda mart – april (19%), do perioda septembar – novembar (31%), da bi se ova vrednost u periodu decembar – februar ponovo malo smanjila na 28% (grafikon 2). Iz prikazanih rezultata se vidi da je pojava piometre statistički značajno veća ($p < 0,05$) u periodu septembar – novembar i decembar – februar, u odnosu na period mart – maj i juni – avgust.



Grafikon 2. Distribucija dijagnostikovane piometre tokom pojedinih godišnjih sezona / Graph 2. Distribution of diagnosed pyometra according to seasons

Piometra je gnojna upala endometrijuma zbog koje mnoge genetski vredne kuje mogu ostati trajno sterilne (Jackson, 2007). Međutim, pravovremenom terapijom i adekvatnom negom posle terapije, dobar broj kuja može biti, ponovo, reproduktivno aktivan (Gaves, 2003). Ovo oboljenje se najčešće javlja kod starijih kuja koje se nisu nikada štenile (Blendinger i sar., 1991; Fukuda, 2001; Smith, 2007), ali se može javiti i kod mladih kuja kao posledica komplikacije kod carskog reza i prirodnog partusa, obično infektivne etiologije. Pored ove činjenice, danas se zna da je to, u osnovi, poremećaj endokrine etiologije, koji može ali i ne mora biti sekundarno praćen bakterijskom infekcijom i koji može izazvati ozbiljne poremećaje metabolizma, kao i funkcije nekih organskih sistema, posebno bubrega (Dawsom, 2006; Smith, 2007). Piometra, ne retko, može imati i letalan ishod, zbog čega je to veoma ozbiljno oboljenje u veterinarskoj praksi (Selinger, 2001).

Klinički simptomi piometre se, obično, javljaju 4 do 8 nedelja posle zadnjeg estrusa, ali se, izuzetno, mogu javiti i neposredno posle kraja estrusa ili 12 i više nedelja posle estrusa (Selinger, 2001). Intaktne (nulipare) kuje, koje se nikada nisu štenile, kao i kuje starije od 5 godina, imaju visoku predispoziciju za pojavu piometre (Chastain i sar., 1999). Tako, Fukuda (2001) navodi da se piometra najčešće javlja kod kuja starih 8 do 11 godina (prosečno 9 godina).

U veterinarskoj literaturi nema jedinstvenog mišljenja o naslednim predispozicijama za pojavu piometre kod pasa. Tako Gaves (2003) navodi da nema naslednog faktora za pojavu piometre, mada neki odgajivači i veterinari izjavljuju da zapažaju povećanu incidencu piometre kod nekih linija kuja, unutar iste rase. Neki drugi autori (Smith, 2006), međutim, navode da postoji povećan rizik od pojave piometre kod nekih rasa, kao što su: zlatni retriever, minijaturni šnauzer, irski terijer, rotvailer i neke druge. Egenvall i sar. (2001) navode da se frekvencija pojave piometre, kod kuja starih do 10 godina kreće između 10% i 54%, zavisno od rase. Rezultati nekih naših istraživanja (Stančić i sar., 2009) pokazuju da rasa kuja ima uticaja na njihovu starost kod pojave piometre. Tako su male rase (pekinezer, koker španiel i jazavičar) obolevale od piometre sa prosečno 10 godina, dok su kuje velikih rasa (nemački ovčar, rotvailer i šarplaninac) obolevale od piometre sa prosečno 7 godina starosti.

U literaturi ima relativno malo podataka o uticaju godišnje sezone na pojavu piometre kod kuja. Ipak, istraživanja koja su izveli Laurusevičius i sar. (2009) pokazuju da se najveći broj kuja sa piometrom javlja u jesenjim mesecima i to oko 45 dana posle zadnjeg estrusa. Ortega-Pacheco i sar. (2007), takođe, nalaze uticaj sezone na manifestaciju estrusa i pojavu piometre posle zadnjeg estrusa, što povezuju sa uticajem različitog trajanja dnevnog fotoperioda i različitom ambijentalnom temperaturom u pojedinim godišnjim sezonama (Ortega-Pacheco, 2006). Slično našim rezultatima, Tottona i sar. (2010) nalaze da se piometra kod kuja dijagnostikuje najčešće tokom perioda oktobar- januar, odnosno oko 30 do 50 dana posle manifestacije zadnjeg estrusa. Naši, kao i rezultati drugih autora mogu se povezati sa činjenicom da tokom dugotrajnog diestrusa kuje visoka koncentracija progesterona u telesnoj cirkulaciji inhibira odbrambeni mehanizam uterusa (infiltraciju polimorfonuklearnim leukocitima) (Roseboom i sar., 1998). Ovo ima za posledicu otok endometriuma i pojačanu sekretornu aktivnost endometrijalnih žlezda, odnosno nakupljanje većih količina sekreta u lumenu uterusa. Sekrecija endometrijalnih žlezda pospešuje razvoj bakterija, posebno zbog inhibicije mehanizma imune odbrane uterusa, kao i zbog toga što sekret uterusa, sa jedne strane, sam po sebi, ima inflamatorni uticaj, dok, sa druge strane, predstavlja idealni supstrat za razvoj bakterija (Romagnoli, 2002). Ako se infekcija intenzivira sa formiranjem gnoja u lumenu uterusa postoji piometra (Selinger, 2001).

Zaključak / Conclusion

Obzirom na oskudan broj literaturnih podataka na temu uticaja sezone na pojavu piometre kao oboljenja reproduktivnog trakta u kuja i sa jasnim zaključkom da uticaj sezone na manifestaciju estrusa i pojavu piometre posle zadnjeg estrusa upravo jeste povezan sa uticajem različitog trajanja dnevnog fotoperioda i različitom ambijentalnom temperaturom u pojedinim godišnjim sezonama. Na osnovu ovih činjenica i ispitivanjem uticaja godišnje sezone na pojavu

piometre kod kuja može se zaključiti da postoji razlika u frekvenciji pojave piometre kod kuja u zavisnosti od godišnje sezone. Ustanovljeno je da se piometra dijagnostikuje značajno češće tokom perioda septembar – novembar (31%) i decembar – februar (28%), a ređe tokom perioda mart – maj (19%) i juni – avgust (22%).

Literatura / References

1. Blendinger K, Bostedt H. The age and stage of estrus in bitches with pyometra. Statistical inquiry and interpretive study of the understanding of variability. *Tierarth Prax* 1991;19(3): 307-10.
2. Chastain CB, Panciera D, Waters C. Association between age, parity, hormonal therapy and breed, and pyometra in Finnish dogs. *Small Animal Endocrinology* 1999; 9: 8-14.
3. Dawson C. Pyometra. Suite 101, ent. cur. http://petcare.suite101.com/print_article.cfm/pyometra. 2006;Pp.1-2.
4. Egenvall A, Hagman R, Bonnett NB, Hendhammar A, Olson P, Lagerstedt A-S. Breed Risk of Pyometra in Insured Dogs in Sweden. *J Vet Intern Med* 2001;15: 530-8.
5. Fucuda S. Incidence of pyometra in colony-raised beagle dogs. *Exp Anim* 2001; 50(4): 325-9.
6. Gaves KT. Pyometra. 2003; <http://www.papillonclub.or/Education/pyometra.htm>
7. Hagman R, Kindahl H, Fransson AB, Bergström A, Ström Holst B, Lagerstedt S-A. Differentiation between pyometra and cystic endometrial hyperplasia/muometra in bitches by prostaglandin F_{2α} metabolite analysis. *Theriogenology* 2006; 66: 198-206.
8. Heiene R, Kristiansen V, Teige J, Jansen HJ. Renal histomorphology in dogs with pyometra and control dogs, and long term clinical outcome with respect to signs of kidney disease. *Acta Vet Scand* 2007; 49: 13-22.
9. Jackson D. What You Must Know About Pyometra in Your Female Dog. 2007; <http://www.general-pet.com/plugins/print/>. Pp.1-2.
10. Kushwaha BR, Shankar U, Kumar P, Kumar M. Pyometra in canines: an Appraisal. 2007; http://www.poulvvet.com/dog/articles/pyometra_articles.php
11. Laurusevičius AS, Šiugždaite J, Žilinska, H. The influence of bacterial and environmental factors in the etiology of pyometra in bitches. *Veterinarija ir Zootechnika* 2009; 68: 46-51.
12. Miljković V. Porodiljstvo, sterilitet i veštačko osemenjavanje domaćih životinja. Univerzitet u Beogradu, Fakultet veterinarske medicine, 2000.
13. Niskanen M, Thrusfield MV. Associations between age, parity, hormonal therapy and breed, and pyometra in Finnish dogs. *Vet Rec* 1998; 143(18): 493-8.
14. Okano S, Tagawa M, Tajase K. Relationship of the Blood Endotoxin Concentration and Prognosis in Dog with Pyometra. *J Vet Med Sci* 1998; 60(11): 1265-7.
15. Ortega-Pacheco A. Reproduction of Dogs in the Tropics with Special Reference to the Population Structures, Reproductive Patterns and Pathologies, and a Non-surgical Castration Alternative (PhD thesis). Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala 2006.

16. Ortega-Pacheco A, Segura-Correa JC, Jimenez-Coello M, Linde Forsberg C. Reproductive patterns and reproductive pathologies of stray bitches in the tropics. *Theriogenology* 2007; 67(2): 382-90.
17. Romagnoli S. Canine Pyometra: Pathogenesis, Therapy and Clinical Cases. 27th WSAVA Congress, 3. - 6. October, 2002, Granada, Spain, 12-6.
18. Roseboom JK, Troedsson THM, Crabo GB. Characterization of uterine leukocyte infiltration in gilts after artificial insemination. *J Reprod Fert*, 1998; 114: 195-9.
19. Selinger J. Pyometra in the bitch. 2001; <http://www.uoguelph.ca/pyometra.html>. Pp.1-3.
20. Sevelius E, Tidholm A, Thoren-Tolling K. Pyometra in dog. *J Am Anim Hosp Assoc* 1990; 26: 33-8.
21. Smith M. Pyometra & Infections of the Uterus. *Pet Education. Com.* 2007; http://www.peteducation.com/article_print
22. Smith OF. Canine pyometra. *Theriogenology*, 2006; 66: 610-2.
23. Stančić I, Stevančević M, Lako B, Jovičin M. Uticaj rase na starosnu dob u kojoj se najčešće javlja piometra kod kuja. *Veterinarski glasnik (Beograd)* 2009; 62(3-4): 233-40.
24. Tottona CS, Wandeler IA, Gartleya JC, Kachawahac S, Sumand M, Ribblee SC, Rosattef CR, McEwena AS. Assessing reproductive patterns and disorders in free-ranging dogs in Jodhpur, India to optimize a population control program. *Theriogenolog* 2010; 74(7): 1115-20.

ENGLISH

SEASONAL EFFECTS ON APPEARANCE OF PYOMETRA IN BITCHES

I. Stančić, O. Stevančević, Jelena Stančić, I. Apić

Pyometra is one of the most frequent and very grave diseases of the reproductive system in bitches. It occurs around 30 to 60 days following the latest oestrus in bitches that are not pregnant. Bitches older than 5 years have a significantly higher predisposition for this disease than younger bitches. There are also differences between certain breeds in the age at which this disease is manifested in a bitch. The objective of this work was to establish whether the seasons of the year also affect the incidence of pyometra in bitches in the territory of Vojvodina. The occurrence of pyometra was examined in a total of 318 bitches over a course of two years and during the different seasons of the year. It was established that a statistically significantly higher number of bitches ($P,05$) fall ill with this disease during the seasons September-November (31%) and December-February (28%) than during the seasons March-May (19%) and June-August (22%). The obtained data can serve to secure better prevention and timely diagnoses of pyometra in bitches.

Key words: pyometra, incidence, season, bitch

ВОЗДЕЙСТВИЕ СЕЗОНА НА ЯВЛЕНИЕ ПИОМЕТРЫ У СУК

И. Станчич, О. Стеванчевич, Елена Станчич, И. Апич

Пиометра одно из самых частых и очень серьёзных заболеваний репродуктивной системы суки. Является около 30 до 60 дней после заднего эструса у сук, которые не беременные. Суки старше 5 лет имеют значительно более большую предрасположенность для заболевания более молодых сук. Существуют и различия среди некоторых рас, в старости сук у явления пиометры. Цель этой работы была установить существует ли и воздействие годового сезона на частоту манифестации пиометры у сук на районе Воеводины. Нами испытано явление пиометры у совокупно 318 сук, в течение два года, в различных годовых сезонах. Нами установлено, что статистически значительно более большое число сук ($p < 0,05$) заболевает в течение сезона сентябрь-ноябрь (31%) и декабрь-февраль (28%) в отношении сезона март-май (19%) и июнь-август (22%). Полученные данные могут послужить для лучшей превентивы и своевременной диагностики пиометры у сук.

Ключевые слова: пиометра, частота, сезон, сука