

# Spolni ciklus in brejost ter elektiven carski rez pri psicah

Spolni ciklus pri psicah ureja usklajeno izločanje različnih spolnih hormonov, kar se odraža v spremembah na notranjih in zunanjih spolnih organih, pa tudi v samem obnašanju psičke. Omenjeno hormonalno dogajanje je potrebno za uspešno dozorevanje in oploditev jajčne celice ter pripravo maternice na sprejem zarodka in njegov razvoj.

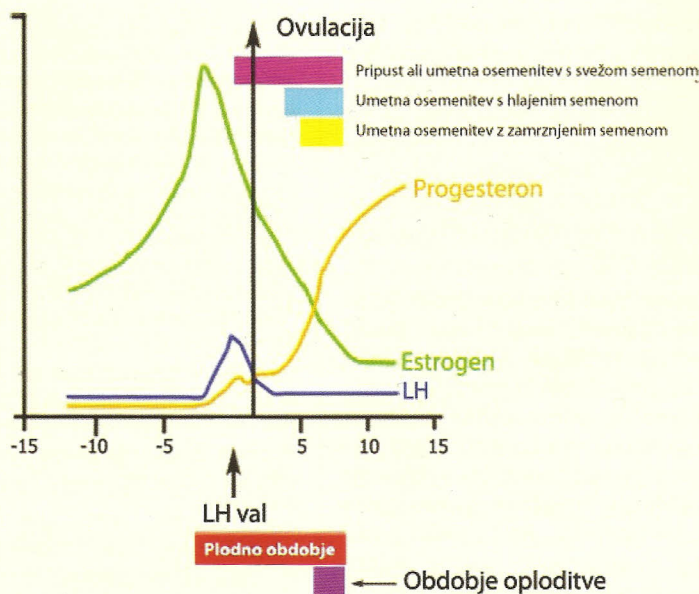
**P**ri psicah spolni ciklus traja povprečno 7 mesecev (razpon od 4–12 mesecev) in je sestavljen iz štirih faz: **proestrus** (razvoj jajčnih foliklov), **estrus** (zrela jajčeca se sprostitjo v spolni trakt), **diestrus** (obdobje pod vplivom progesterona pri brejih in nebrejih psicah) in **anestrus** (obdobje počitka spolnih organov) (Johnson, 2009).

knjen vstran. Vulva je v tem obdobju manj otekla, izcedek pa običajno manj krvav. Tudi estrus traja v povprečju 9 dni (razpon 3-21 dni). V tem obdobju pride do ovulacije jajčnih celic, jajčeca pa postanejo sposobna oploditve šele po 2-3 dnevnom dozorevanju v jajcevodih (Johnson, 2009). Ker se tipični vedenjski znaki lahko pojavijo že 6 dni prej oz. šele 4 dni

je to obdobje počitka spolnih organov, čeprav se izločajo nekateri spolni hormoni, obnavlja pa se tudi sluznica maternice. Anestrus se zaključi s pričetkom naslednjega proestrusa (Johnson, 2009).

## Kdaj je pravi čas za pripust ali osemenitev?

**Ker je cilj parjenja imeti potomce, ki bi bili enako dobri ali boljši od svojih staršev, se pred načrtovanim parjenjem priporoča pregled samca in samičke pri veterinarju, že pred samim vzrejnim pregledom.** Na pregledu se oceni zdravstveno stanje živali, izključi prisotnost dednih anomalij, določi potrebna cepljenja in opozori lastnike na morebitne genetske predispozicije, značilne za posamezno pasmo, ter priporoči potrebno genetsko testiranje. Najprimernejši čas naskoka oz. osemenitve določimo z rednimi pregledi psičke pred parjenjem, kar poveča možnost uspešne oploditve. Najpogostejši vzrok neuspešnega pripusta je namreč neustrezen čas parjenja (Edens in Heath, 2003). Za določanje ustreznega časa pripusta se vzreditelji oz. lastniki zanašajo na spremembe v obnašanju živali in fizikalne spremembe, psico pa parijo, ko preteče določeno število dni od začetka vaginalnega izcedka. Pomembno je vedeti, da je med psicami, lahko pa tudi pri isti psici, čas od začetka ciklusa do ovulacije različen. Psica lahko pri kratkih ciklikih ovulira že 5. dan, pri dolgih ciklikih pa šele 35. dan od začetka izcedka (Levy in Fontbonne, 2007). Zaradi slabe povezave med časom ovulacije in zunanji znaki v času gonitve psičke (vaginalni izcedek, nabreklost vulve, odmikanje repa) si za določanje optimalnega časa parjenja pomagamo z rednimi pregledi vaginalnega brisa ter določanjem plazemske koncentracije progesterona (Woods, 2011). S pomočjo rednih vaginalnih brisov lahko sicer določimo obdobje estrusa, ne moremo pa ugotoviti časa ovulacije, in zato optimalen čas parjenja zgrešimo v 72 % primerov (Hiemstra in sod., 2001). Pomagamo si z določanjem koncentracije progesterona v plazmi, ki začne pred



Normalen spolni ciklus psice, ki prikazuje nivo spolnih hormonov (zeleno: estrogen, modro: LH, rumeno: progesteron) glede na dan ciklusa (x os), dan 0 je dan ovulacije.

## Normalen spolni ciklus pri psicah

**Proestrus** se začne, ko se pri samiци pojavi otečena vulva in krvavkast izcedek iz nožnice. V tem času lahko psice postanejo nemirne in neposlušne ter začnejo markirati (Jeffcoate, 2004). Ta faza v povprečju traja 9 dni (razpon 3-17 dni). V tem času samica privlači samce, vendar še ne dovoli zaskoka. V fazi **estrusa** samica dovoli zaskok, ob prisotnosti samca ima nogo trdno na tleh in rep poma-

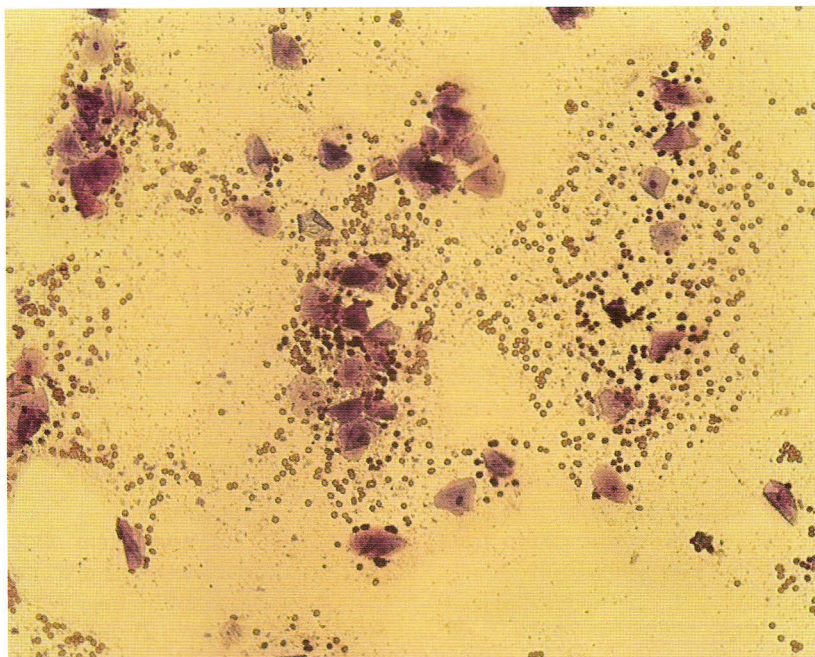
po ovulaciji, obnašanje psic (ter kdaj dovoli zaskok) ni zanesljiv pokazatelj ovulacije in primerne časa paritve. V času **diestrusa** izvenijo do tedaj vidni znaki gonitve in psička zaskoka ne dovoli več. To obdobje, v katerem hormonsko prevladuje vpliv progesterona, traja približno dva meseca in se zaključi s padcem progesterona na izhodiščno vrednost (Jeffcoate, 2004). Takrat se začne **anestrus**, katerega trajanje je precej variabilno. Povprečno traja 4,5 meseca, neodvisno od brejosti in dojenja. Navzven

ovulacijo naraščati. Ti pregledi zado-  
stujejo pri naravnem pripustu ali se-  
menitvi s svežim semenom, saj **sveže  
pasje seme dobre kakovosti v ro-  
dilih samice preživi 5-9 dni**. V pri-  
meru semenitve s hlajenim ali zamr-  
znjenim semenom, ki v rodilih preživi  
precej krajši čas (hlajeno seme 1-3 dni,  
zamrznjeno seme 12-24 ur), je nujno  
potrebno čas ovulacije določiti na-  
tančneje in psico semeniti z upora-  
bo endoskopa (Payan-Carreira in sod.,  
2011). V tem primeru za določanje op-  
timalnega časa osemenitve merimo  
LH hormon v krvi oz. vsakodnevno  
pregledujemo jajčnike z ultrazvokom  
(Levy in Fontbonne, 2007).

### Kdaj in v kakšnem primeru se odločiti za elektiven/ preventiven carski rez

Za uspešno preživetje mladičkov je  
potrebno natančno določiti ustre-  
zen čas poroda, saj mladički ne bodo  
sposobni preživeti, če elektiven carski  
rez opravimo več kot dva dni pred  
normalnim porodom. **Elektiven carski  
rez priporočamo pri psicah, pri  
katerih je v preteklosti že prišlo  
do distocije in urgentnega carske-  
ga reza, pri psicah z manj kot tremi  
plodovi ter pri pasmah, kjer imajo  
plodovi velike glave oz. medeni-  
ca matere ni dovolj široka (bokser-  
ji, buldogi, mopsi, boston terierji,  
škotski terierji)**. Nekateri speciali-  
sti priporočajo preventivni carski rez  
tudi pri tistih psicah, ki imajo več kot  
8 plodov, zaradi morebitne pretirne  
izčrpanosti matere (Bergström  
in sod., 2006). V primeru, da bo vaša  
psica potrebovala carski rez, močno  
priporočamo merjenje progesterona  
v času ciklusa in določitev LH vala.  
Pri večini psic brejost traja 65 dni +/- 1  
dan glede na LH val. Carski rez lahko  
varno opravimo šele 63. dan po LH  
valu (Smith, 2007). V kolikor je do par-  
jenja že prišlo in se psica še vedno  
goni, lahko čas poroda določimo z  
dnevним odvzemom vaginalnih bri-  
sov. Vaginalni bris nam bo pokazal  
čas prehoda iz estrusa v diestrus, bre-  
jost pa bo po začetku diestrusa traja-  
la še 57 +/- 2 dni (Concannon, 2000).

V primeru, da imamo na voljo le dneve  
pripusta, je za določitev datuma car-  
skega reza potrebno opraviti dodata  
diagnostiko, saj **brejost v tem  
primeru lahko traja od 55 do 70  
dni**. Pomagamo si lahko z merjenjem  
progesterona, ki je najvišji med 15. in  
30. dnevom brejosti, v pozni brejosti  
(50. - 60. dan po LH valu) pa začne pa-  
dati. Dan pred začetkom poroda pro-  
gesteron pade na okrog 2 ng/ml. **Naj-  
pogosteje ob padcu progesterona  
pod 2 ng/ml pade tudi telesna tem-**



Tipična citološka slika vaginalnega brisa v obdobju estrusa.

**peratura**. Lastniki naj pričnejo z mer-  
jenjem rektalne temperature teden  
dni pred predvidenim datumom, me-  
ritve pa naj izvedejo 2-3 krat dnevno.  
Pri padcu temperature pod 37,2 °C oz.  
padcu za 1 °C pod normalno tempe-  
raturu psičke lahko opravimo carski  
rez (Smith, 2007). Zelo dobro si lahko  
pomagamo tudi z UZ in rentgenom.  
Na podlagi razvitosti plodu lahko pri-  
bližno določimo njegovo starost in  
določimo primeren čas posega (Con-  
cannon, 2000).

Za psico in plodove bo veliko bolje, če  
bomo namesto urgentnega opravili  
elektiven carski rez. V kolikor menite,  
da bo pri vaši psički potreben carski  
rez, močno priporočamo natančno  
kontrolno ciklusa v času gonitve z mer-  
jenjem progesterona in, v idealnih  
okoljih, določanjem koncentra-  
cije LH hormona. Na ta način boste  
povečali verjetnost uspešne oplodi-  
tve, veliko lažje bo določiti ustrezen  
čas elektivnega carskega reza in ver-  
jetnost preživetja mladičkov bo večja  
(Smith, 2007).

#### LITERATURA

Bergström A, Nødtvedt A, Lagerstedt AS, Egen-  
vall A. Incidence and breed predilection for dysto-  
cia and risk factors for cesarean section in a Swe-  
dish population of insured dogs. *Vet Surg* 2006;  
35(8): 786-91.

Concannon PW. Canine Pregnancy: Predicting  
Parturition and Timing Events of Gestation In:  
*Recent Advances in Small Animal Reproduction*,  
England E, Verstegen J (Eds.) Publisher: Internati-  
onal Veterinary Information Service 2000.

Edens MSD, Heath AM. Breeding management  
in the bitch and queen. In: Kustritz, MVR, edi-  
tor. *Small animal theriogenology*. St. Louis: But-  
terworth Heinemann 2003; 33.

Hiemstra M, Schaefer-Okkens AC, Teske E, Koo-  
istra HS. The reliability of vaginal cytology in de-  
termining the optimal mating time in the bitch.  
*Tijdschr Diergeneeskd* 2001; 126(21): 685-9.

Jeffcoate I. Physiology and endocrinology of the  
bitch. In: Simpson GM, England GCW, Harvey  
M: *BSAVA manual of small animal reproduction  
and neonatology*. BSAVA, Gloucester, 2004: 1-9.

Johnson CA. Reproductive system disorders. In:  
Nelson RW, Couto CG, eds. *Small animal internal  
medicine*, 4th ed. Mosby, St. Louis, 2009: 885-910.

Lévy X, Fontbonne A. Determining the optimal  
time of mating in bitches: particularities. *Rev  
Bras Reprod Anim* 2007; 31(1): 128-34.

Payan-Carreira R, Miranda S, Nizanski W. Arti-  
ficial Insemination in Dogs, *Artificial Insemina-  
tion in Farm Animals*, Dr. Milad Manafi (Ed.), In-  
Tech 2011.

Smith FO. Challenges in small animal parturi-  
tion—Timing elective and emergency cesarian  
sections. *Theriogenology* 2007; 68:348-353.

Woods JA. Progesterone testing and timing for  
breeding management. *Clinical Theriogenology*  
2011; 3(4):539-41.

Univerza  
v Ljubljani

Veterinarska  
fakulteta



#### URNIK

PON-PET 8:00-20:00  
SOB 8:00-14:00  
Telefon: 01 4779 277

#### NUJNA VETERINARSKA POMOČ

PON-PET 20:00-8:00  
SOB 14:00 - PON 8:00  
Telefon: 090 60 22

Univerza v Ljubljani  
Veterinarska fakulteta  
**Klinika za kirurgijo in male živali**  
Cesta v Mestni log 47, Ljubljana