



PRVA VETERINARSKA LABORATORIJA ZA KLINIČKU DIJAGNOSTIKU

# PRAVO VREME PARENJA

NIVO HORMONA PRE,  
U TOKU TRUDNOĆE  
I PRILIKOM ŠTENJENJA

Savska 31, SRB 11 000 Beograd | Radno vreme: 9-21h, subota 9-14h  
Sektor za malu praksu +381 11 380 89 05 | Sektor za veliku praksu +381 11 405 71 95  
VetExpress servis +381 64 07 20 280 | [www.VetLab.rs](http://www.VetLab.rs), [office@vetlab.rs](mailto:office@vetlab.rs)

Postoji više hormona koji pomažu da se regulišu polni ciklus i trudnoća kod pasa. To su:

**ESTROGEN**

**LUTEINIZIRAJUĆI HORMON (LH)**

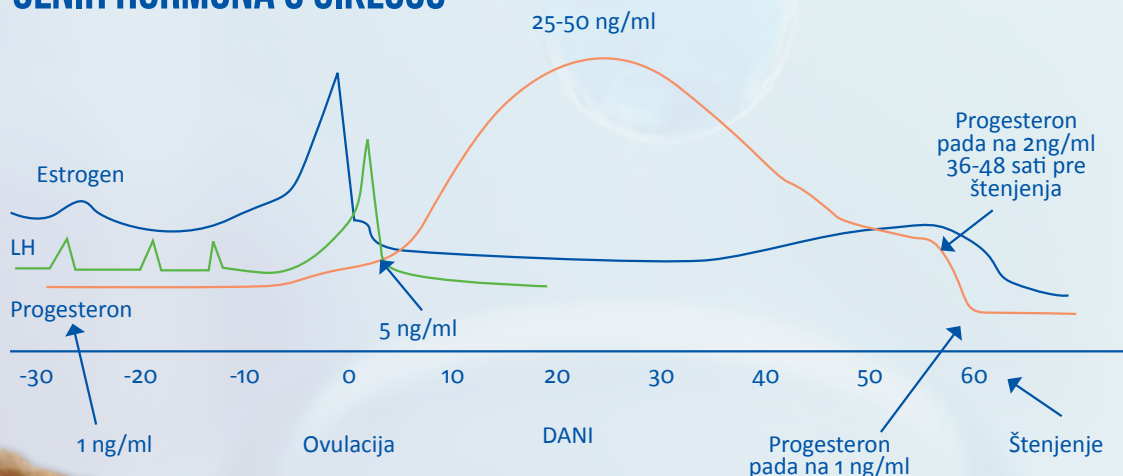
**PROGESTERON**

*Polušaćemo da vam ukratko objasnimo ulogu polnih hormona. Bitno je da znate da je ovo jako osetljivo polje i da je neophodno da svako tumačenje vrši stručno lice - veterinar. Pored individualnih razlika, postoje i različita patološka stanja, koja mogu da poremete reproduktivni ciklus kod pasa.*

Srednja koncentracija **estrogena** u krvi kod pasa, tokom pete sedmice pre početka estrusa, povećava se na oko 13 pg/mL. Estrogen ostaje na ovom nivou do nekih 5 do 6 dana pre estrusa, kada koncentracija raste do prosečnog nivoa od 30 pg/mL. Određivanje koncentracije estrogena može nam ukazati na vreme početka ovulacije, ali nam taj podatak nije dovoljan da bi se odredio pogodan termin za oplodnju. Vaginalna citologija takođe može da pruži neke opšte informacije.

Nivo progesterona i LH u cirkulaciji su najbolji pokazatelji početka ovulacije i najboljeg vremena za oplodnju. Ova dva hormona su takođe korisna u određivanju termina štenjenja i određivanje reproduktivnog statusa (sterilisano vs intaktno).

## NIVO POLNIH HORMONA U CIKLUSU



Određivanje koncentracije **LH** hormona nije praktično zbog visoke specifičnosti za vrstu i zbog toga što se visoka koncentracija, 48 sati pre ovulacije, održava manje od 24 sata u cirkulaciji. Neophodno je proveravati koncentraciju u razmaku od 24 sata.

Za određivanje koncentracije **progesterona** u krvi pasa je bitno da se ispitivanje vrši validiranim metodama za pse. Rezultati bi trebalo da budu dostupni za manje od 24 sata.

Određivanje nivoa progesterona je potrebno raditi na svaka 2 do 3 dana tokom ciklusa, počevši 3 do 5 dana od pojave vidljivih promena kod kuje. Bitno je uzeti u obzir prethodno spomenute individualne razlike koje postoje između različitih ženki i rasa pasa. Odluku o trenutku prvog vađenja krvi treba prilagoditi i doneti na osnovu gore pomenutog. Bazalna vrednost koncentracije progesterona je niska, oko ili ispod 1 ng/mL. Ova vrednost ostaje takva, tokom anestrusa, sve do 1-4 dana nakon najviše koncentracije estrogena. Povećanje koncentracije progesterona je eksponencijalno i brzina porasta zavisi direktno od broja ovuliranih jajnih ćelija. U trenutku ovulacije, trenutku kada je koncentracija LH hormona najveća u toku ciklusa, koncentracija progesterona je oko 5 ng/mL.



## VREME OSEMENJAVANJA (PARENJA)

Cilj je da se odredi trenutak kada nivo progesterona u krvi dostigne 2,5 ng/ml, kako bi i vlasnici i veterinari imali dovoljno vremena da se pripreme i organizuju parenja (osemenjavanja). Ovo je posebno bitno kada je potrebno organizovati put ili transport semena.

U zavisnosti od vrste semena koje se koristi, optimalno vreme za prirodne ili veštačke oplodnje su:

- Prirodno osemenjavanje bi trebalo da bude 2-3 dana nakon što koncentracija progesterona dostigne 5 ng/ml u. Spermatozoidi u svežem semenu mogu da prežive 5-7 dana nakon oplodnje.
- Veštačka oplodnja pomoću svežeg rashlađenog semena - oplodnja treba da se obavi 48 sati nakon što koncentracija progesterona dostigne vrednost od 5 ng/ml u krvi. Spermatozoidi iz rashlađenog semena mogu da prežive 48-72 sata nakon oplodnje.
- Veštačka oplodnja pomoću zamrznute sperme treba da se obavi 72 sata nakon što progesteron dostigne vrednost od 5 ng/ml u krvi. Spermatozoidi u smrznutom semenu zadržavaju aktivnost manje od 24 sata nakon oplodnje. Veštačka oplodnja zamrznutom spermom se obavlja hirurški.



## PRVI DANI TRUDNOĆE I POTENCIJALNI RIZICI

Semenu je potreban period od oko 7 sati, nakon ejakulacije, pre nego što je u stanju da oplodi jajne ćelije. Jajnoj ćeliji takođe treba vremena da sazri nakon ovulacije, generalno 48 sati od ovulacije, sve dok ne bude oplođeno. Oplodnja se vrši u jajovodu, bez obzira na način oplodnje. Oplođene jajne ćelije zatim putuju u matericu, ali se ne usađuju do 17-18 dana nakon ovulacije. Ako postoje problemi sa sluzokožom materice, oplođena jajna ćelija ne može da se usadi. U nekim slučajevima placenta ne može da se razvije ili da se održi. Normalna placenta raste u sluzokožu materice. Ako do implantacije ne dođe ili placenta ne raste normalno, fetusi su resorbuju i trudnoća se tu završava. Zato je neophodno da mužjak i ženka budu zdravi. Kako bi se kontrolisalo zdravstveno stanje pasa u uzgoju, preporučuju se redovne kontrole kod veterinaru, uključujući i mikrobiološko i serološko praćenje stanja životinje. Ispitivanje u okviru reproduktivnog profila bi trebalo sprovesti kod svih pasa kod kojih su se javili neki problemi u reprodukciji.

## NIVO PROGESTERONA U TOKU TRUDNOĆE I ŠTENENJA

Nakon ovulacije, koncentracija progesterona nastavlja da raste naredne 3-4 nedelje, dostižući vrednosti 30-50 ng/ml. Nakon toga, sledećih 5-6 nedelja koncentracija postepeno opada. Kod oplođenih kuja, nivo progesterona naglo opada neposredno pred porođaj. Koncentracija progesterona ne može da se koristi kao parametar za dijagnostiku trudnoće, zato što između gravidnih i negravidnih ženki, ne postoji razlika u koncentracijama istog. Niska koncentracija progesterona koja postoji neposredno pred štenjenje, može pomoći kako bi se preciznije odredilo vreme asistencije porodjaju u vidu carskog reza. Određivanje koncentracije progesterona neposredno pred štenjenje, može da spreči prerani carski rez i na taj način povećava šansu štenaca za preživljavanje. Sledeća tabela pokazuje deo reproduktivnog ciklusa (po danima), nivo hormona, idealno vreme za oplodnju, kao i datum štenjenja:

DAN	NIVO ESTORGENA	NIVO PROGESTERONA	NIVO LH	KADA OPLODITI	INDIKATORI ŠTENJENJA
-3 dan	Visok	< 1 ng/ml	Nizak		
-2 dan	Srednje	2 - 3 ng/ml	Nizak		
-1 dan	Nizak	3 - 4 ng/ml	Nizak		
Ovulacija	Nizak	5 ng/ml	Skok		
+1 dan		> 5 ng/ml		Prirodno seme	
+ 2 dan		> 5 ng/ml		Sveže ohlađeno seme	
+ 3 dan		> 5 ng/ml		Zamrznuto seme	
+2-3 nedelja		30 - 50 ng/ml			
+62 dan +/- 1 dan		2 ng/ml			Pad temperature
+63 dan +/- 1 dan		1 ng/ml			Štenjenje

(<) manje od; (>) veće od



[www.VetLab.rs](http://www.VetLab.rs)