

04

ČASOVÉ ROZMEZÍ

90.-120. den

VELIKOST

12,5-23 cm

PODOBA A TVAR

kotě

VÁHA

0,9-1,3 kg

ÚVOD

Zvyšuje se produkce placentárních estrogenů a progesteronů. Současně placenta postupně přebírá zodpovědnost za udržení gravidity.

DŮLEŽITÉ MILNÍKY TOHOTO MĚSÍCE

Od 80. dne

- začíná se zvyšovat produkce estrogenů placentou a gonádami plodu

Od 112. dne

- růst řas a hmatových chlupů na pyscích, rtech a bradě

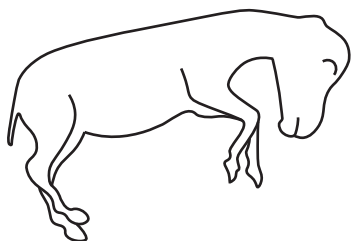
Okolo 120. dne

- lze palpovat v děloze plod
- placenta plně přebírá zodpovědnost za udržení gravidity a produkci progesteronů

PLOD

- Plod se nadále vyvíjí a roste. Současně se zvětšováním allantoidního vaku se omezuje volný pohyb hříběte v děloze, proto se mírně snižuje jeho aktivita.
- Od 95. se vybarvují dožluta kopýtka a je na nich zřetelný střel a chodidlo.
- Okolo 100. dne dosahuje srdeční frekvence plodu až 180 tepů/min.
- Hříběti začínají od 112. dne růst řasy a hmatové chlupy na pyscích, rtech a bradě. Postupně se vyvíjí oční bulbus, který je možné lokalizovat na budoucí hlavě plodu prostřednictvím ultrasonografického vyšetření.
- V průběhu 4. a 5. měsíce se dokončuje diferenciacce parenchymu jater.

Obrázek č. 6: Vzhled plodu ve 4. měsíci



KLISNA

- Mimo to, že se klisna nedostala po připuštění opět do říje a nezačala cyklovat, se na ní neprojevují žádné klinické příznaky gravidity.
- Růst endometriálních kalíšků stagnuje, až jsou postupně imunitním systémem klisny zcela zničeny a odlučují se od stěny endometria individuálně mezi 100.–140. dnem březosti.

HORMONÁLNÍ PROFIL

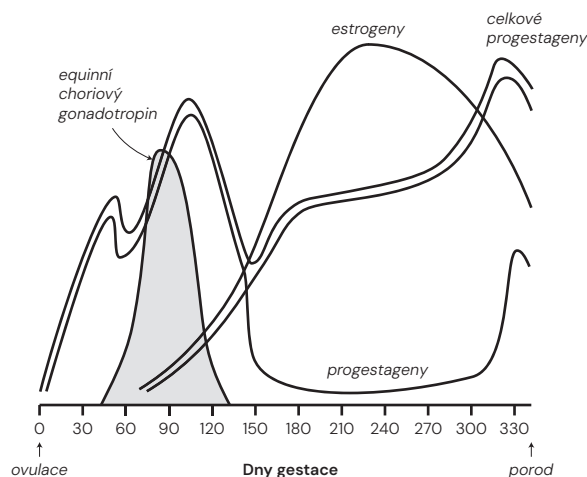
Koncentrace sérového **progesteronu** klisny se pohybuje od 60.–120. dne gravidity v rozmezí 10–15 ng/ml a s jeho produkcí pomáhají stále přidatná žlutá tělíska.

Okolo 120. dne březosti plně přebírá placenta s produkcí **progesteronů** zodpovědnost za udržení gravidity.

Vrchol sekrece **equinního choriového gonadotropinu** nastává okolo 60. dne březosti, poté se jeho produkce do 120. dne snižuje, až zcela ustává.

Od 80. dne gravidity se začíná zvyšovat produkce **estrogenů** placentou a gonádami plodu. Předpokládá se jejich důležitý podíl na angiogenezi placenty a podíl zvýšení průtoku krve ve fetoplacentárním spojení. Další funkce estrogenů jsou zatím diskutovány, ale zdá se, že hrají velmi důležitou roli během gravidity klisny.

Graf č. 1: Hormonální profil v průběhu gravidity klisny



DIAGNOSTICKÉ METODY

VAGINÁLNÍ VYŠETŘENÍ

Vaginoskopie a vaginální palpance nepatří ke zcela spolehlivým metodám určování gravidity u klisny. Nálezem je bledá sliznice s pevně uzavřenými stydkými pysky a protáhlým sevřeným krčkem, což ale nemusí být vždy zcela jednoznačné.

REKTÁLNÍ PALPACE

V průběhu tohoto vyšetření je zapotřebí zkušeného examinátora, ale ani tak prostřednictvím této metody nelze odhalit přítomnost různých forem patologické gravidity.

Okolo 120. dne

— lze palpat v děloze plod

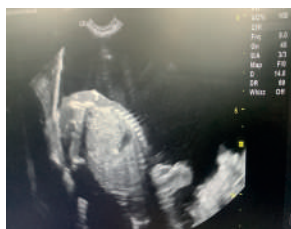
TRANSREKTÁLNÍ ULTRASONOGRAFIE

Oproti rané diagnostice březosti klisen, se po zbytek gravidity vyšetření transrektální lineární ultrasonografickou sondou používá pouze na zjištění pohlaví plodu a kontrolu zvířat s rizikovou březostí.

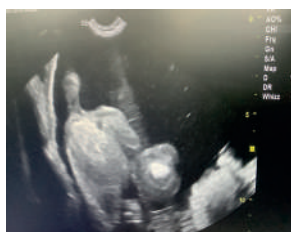
Od 90. do 150. dne

— další období pro zjišťování pohlaví plodu

V tomto stáří plodu je genitální hrbolík již částečně obalen vyvíjející se měkkou tkání, což do jisté míry ztěžuje určení pohlaví plodu. Proto bývá vyšetření náročnější a méně přesnější, nežli je diagnostika mezi 55.–75. dnem březosti. Nejlépe je plod dosažitelný 110.–120. den gravidity, později začíná být transrektální ultrasonografie komplikována značnou velikostí plodu a přesnost identifikace pohlaví se diametrálně snižuje.



Diagnostika gravidity 4. měsíc gestace



STANOVENÍ ECG

Stále lze v séru březích klisen detekovat **equinní choriový gonadotropin**. Jeho stanovení však nepatří k rutinně využívaným metodám pro zjišťování gravidity, protože s sebou nese řadu výše diskutovaných nevýhod.

STANOVENÍ ESTROGENŮ

Přestože existuje 8 typů estrogenních sloučenin, avšak stanovení hladiny estrogenů se týká zejména estron sulfátu. Vyšetření je užitečné pro stanovení gravidity po 90. dni březosti, kdy je fetoplacentárním spojením produkováno větší množství estrogenů. Jejich hladinu v krvi, moči či trusu lze stanovit prostřednictvím ELISA metody. Další možností je využití chemické Cubonihio reakce, kdy se vyšetřují estrogeny v moči mezi 90.–150. dnem. Pozitivní záchyt lze využít i jako indikátor životaschopnosti hříběte. Nízká hladina může značit například stres plodu nebo placentitidu.

Tabulka č. 2: Hodnoty eCG a celkových estrogenů v průběhu gestace

	Days of gestation			
	35-120	90-200	200-240	240-300
Equine chorionic gonadotropin (pg/l)	5-30	5-30	<1	<1
Total estrogen (pg/ml)	<50	50-175	175-250	250-400

RIZIKA A MOŽNÉ PATOLOGIE

Po ukončení gravidity po 35. do 120. dne, reálně hrozí reálné riziko perzistence endometriálních kalíšků. Aby klisna mohla být v danou sezónu opět zařazena do reprodukce, je důležitá včasná diagnostika a případné řešení nechtěné březosti. Pro zobrazení endometriálních kalíšků je možné využít transrektální ultrasonografie nebo endoskopické vyšetření děložního lumen, nebo lze stanovit hladinu eCG v séru zvířete.

ZDROJE

- A. Trundell, D. (2023). Equine Pregnancy Endocrinology. IntechOpen. doi: 10.5772/intechopen.1001467
- Doležel, R., Lopatářová, M., Sedlinská, M., Mráčková, M., Čech, S., Vitásek, R., & Bartošková, A. (2018). *Veterinární porodnictví* (2. přepracované vydání). Veterinární a farmaceutická univerzita Brno.
- *Equine chorionic gonadotropin and total estrogen concentrations during pregnancy.* (2016). Veterinary key. Retrieved October 21, 2023, from <https://veteriankey.com/pregnancy/>
- *Estrogen elevation in blood, urine or milk can be used as a test of a viable pregnancy after day 45. eCG, equine chorionic gonadotropin.* (2016). Veterinary key. Retrieved October 21, 2023, from <https://veteriankey.com/pregnancy/>
- Kelleman, A. A., & Act, D. (2013, December). Equine pregnancy and clinical applied physiology. In *Proceedings of the 59th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners (AAEP)* (pp. 7–11).
- McKinnon, A. O., Squires, E. L., Vaala, W. E., & Varner, D. D. (Eds.). (2011). *Equine reproduction*. John Wiley & Sons.
- Pozor, M. (2016). Equine placenta—A clinician's perspective. Part 1: Normal placenta—Physiology and evaluation. *Equine Veterinary Education*, 28(6), 327–334.
- *The Pregnancy Wheel.* (© 2023). University of Guelph. Retrieved October 11, 2023, from <https://www.equineguelph.ca/pregnancywheel/>