
GRAVIDITA KLISNY 3. MĚSÍC

03

ČASOVÉ ROZMEZÍ

60.-90. den

VELIKOST

7,5-15 cm

PODOBA A TVAR

veverka

VÁHA

60-120 g

ÚVOD

Pokračuje růst plodu a dokončuje se proces placentace. V tomto období je možné lokalizovat genitální hrbolek a určit pohlaví hříběte.

DŮLEŽITÉ MILNÍKY TOHOTO MĚSÍCE

55.–75. den

- možnost lokalizace genitálního hrbolku a rozeznání pohlaví plodu

Od 65. dne

- dokončení placentace

80. den

- začíná se zvyšovat produkce **estrogenů** placentou

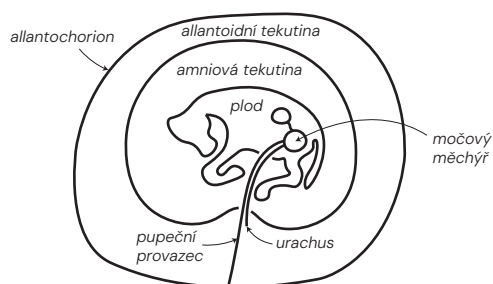
80.– 90. den

- je pokles dělohy do dutiny břicha

PLOD

- Proces **placentace** s tvorbou definitivní placenty a pevného spojení allantochoria s endometriem bývá ukončeno do 65. dne gravidity. Allantochorion již vyplňuje celé lumen dělohy a postupně vytváří složitější systém mikrokotyledonů, přes které probíhá hemotrofní výměna živin z krve matky do krve plodu.
- Celkově je plod velice aktivní, pohybuje končetinami a vykazuje výrazné vyklenutí oblasti krku. Jeho uložení limituje pouze pupeční provazec ve spojení plodu s placentou.
- Plod je o velikosti veverky, má vyklenutou hlavu a bledou kůži s bohatou vaskularizací, pod níž prosvítají žebra. Dále se začínají vyvíjet uši, oči a končetiny s kopyty.

Obrázek č. 5: Schéma plodu v prvním trimestru gravidity



- Důležitou strukturou, kterou je možné od 55.–75. dne zobrazit ultrasonografickým vyšetřením, je **genitální hrbolek**. *Tuberculum genitale* se vytváří u obou pohlaví a je základem pro penis u hřebce a klitoris u klisny.
- Zárodek se postupně zvětšuje mezi 80.–85. dnem zasahuje do celé dělohy. Po dramatických změnách se jeho růst ustaluje a nastává období stabilního vývoje.

KLISNA

- Mimo to, že se klisna nedostala po připuštění opět do říje a nezačala cyklovat, se na ní neprojeví žádné klinické příznaky gravidity.
- Růst endometriálních kalíšků trvá přibližně do 55.–70. dne a poté stagnuje. Postupně jsou kalíšky imunitním systémem klisny zcela zničeny a odlučují se od stěny endometria individuálně mezi 100.–140. dnem březosti.

HORMONÁLNÍ PROFIL

Od 60. do 120. dne březosti se koncentrace sérového **progesteronu** u klisny pohybuje v rozmezí 10–15 ng/ml. Stanovování progesteronu je vhodné pouze k rané diagnostice gravidity, ve střední a pozdní fázi bychom mohli získat falešně negativní výsledky, protože za udržení gravidity jsou zodpovědné progestageny z placenty.

Progestageny jsou skupinou derivátů progesteronu, které produkuje placenta, gonády a nadledviny plodu v průběhu gravidity. Tyto látky jsou sice po strukturální stránce trochu jiné než progesteron, avšak jejich účinky v organismu jsou obdobné. Již od 60. dne březosti se začínají objevovat v krvi klisny.

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

Od 80. dne gravidity se začíná zvyšovat produkce **estrogenů** placentou. Předpokládá se jejich důležitá role v angiogenezi placenty a podíl zvýšení průtoku krve ve fetoplacentárním spojení. Další funkce estrogenů jsou zatím diskutovány, ale zdá se, že všeobecně estrogény hrají velmi důležitou roli během 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 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.

TRANSREKTÁLNÍ ULTRASONOGRAFIE

Oproti rané diagnostice březosti klisen, se po zbytek gravidity vyšetření transrektální lineární ultrasonografickou sondou používá pouze na kontrolu zvířat, kde lze očekávat komplikace.

55.–75. den

- možnost lokalizace genitálního hrbolku a rozeznání pohlaví plodu

V tomto stádiu gravidity lze zobrazit genitální hrbolky neboli **tuberculum genitale** jako drobnou hyperechogenní bilobulární strukturu o velikosti cca 2–3 mm. Jednotlivé pohlaví plodu je možné od sebe odlišit pomocí lokalizace hrbolku vůči okolním anatomickým strukturám. Tuberculum genitale migruje z oblasti mezi zadními nohama plodu, a to buď směrem k pupeční šňůře u hřebce nebo směrem k ocasu u klisny. Lze tak až s 99 % přesností určit, o které pohlaví se jedná.

Komplikací, která téměř znemožňuje určení pohlaví plodu mezi 80. a 90. dnem, je pokles dělohy do dutiny břišní vlivem rostoucího objemu plodových vod v děloze. Kolem 80. dne je malý plod lokalizován značně ventrálně a rektálně je tím pádem nedosažitelný. Kolem 90. se stává děloha opět lépe dosažitelnou.

STANOVENÍ ECG

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

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

- Bowen, R. (2000). *Endometrial Cups and Secretion of Equine Chorionic Gonadotropin*. Pathophysiology of reproductive system. Retrieved November 5, 2023, from <http://www.vivo.colostate.edu/hbooks/pathophys/reprod/placenta/endocups.html>
- 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.
- 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.
- McCue, P. *Endometrial Cups*. Retrieved October 11, 2023, from https://www.arssales.com/endometrial_cups.html
- Pozor, M. (2016). Equine placenta—A clinician's perspective. Part 1: Normal placenta—Physiology and evaluation. *Equine Veterinary Education*, 28(6), 327–334.
- Pycoc, J. F. (©2023). *Early Embryonic Death*. Equine—Reproduction. Retrieved October 15, 2023, from <https://equine-reproduction.com/articles/mares/eed>
- *The Pregnancy Wheel*. (© 2023). University of Guelph. Retrieved October 11, 2023, from <https://www.equineguelph.ca/pregnancywheel/>
- Trundell, D. (2023). Equine Pregnancy Endocrinology. IntechOpen. doi: 10.5772/intechopen.1001467