

---

GRAVIDITA KLISNY 6. MĚSÍC

06

**ČASOVÉ ROZMEZÍ**

150.-180. den

**VELIKOST**

35-64 cm

**PODOBA A TVAR**

svišt

**VÁHA**

3-6 kg

---

## ÚVOD

Plod se nadále vyvíjí a roste. Současně je zvětšujícím se objemem plodových vod omezuje volný pohyb hříběte v děloze. Ultrazukovým vyšetřením zjišťujeme vitalitu plodu a hodnotíme fetoplacentární spojení.

---

## DŮLEŽITÉ MILNÍKY TOHOTO MĚSÍCE

### Od 150. dne

- tvorba hippomanes v allantochoriovém vaku

### Kolem 180. dne

- postupně se vyvíjí ocas a hřívá

---

## PLOD

- Plod se nadále vyvíjí a roste. Paralelně se zvětšováním allantoidního vaku se ještě více omezuje volný pohyb hříběte v děloze, proto se nadále redukuje i jeho aktivita v prostoru.
- Někdy kolem 180. dne se postupně vyvíjí ocas a hřívá.
- Játra plodu zaujímají jeho 5 % tělesné hmotnosti.
- Od konce 5. měsíce až do konce gravidity se v prostoru allantochoriového vaku formují ze zbytků placentárního detritu a látek vylučovaných hříbětem tzv. *hippomanes* neboli hříběcí chléb. Jedná se o volně uložené tuhé útvary připomínající tvarem kámen, různé velikosti a hnědo-žluté barvy. Jejich přítomnost je u koní fyziologická.

---

## KLISNA

- Klinicky se gravidita začíná projevovat mírně se zvětšeným abdomenem a vyplněním hladových jam.
- Vzhledem k růstu a vývoji plodu je doporučitelný speciální krmený management pro březí klisny.

---

## HORMONÁLNÍ PROFIL

Koncentrace sérového **progesteronu** klisny dále klesá a kolem 120.–180. dne gravidity dosahuje 2 ng/ml. Na těchto a nižších hodnotách se poté udržuje až do posledního měsíce březosti.

Placenta již plně přebrala zodpovědnost za produkci **progestagenů** a udržení gravidity.

Sekrece **estrogenů** placentou a gonádami plodu se nadále zvyšuje.

---

## DIAGNOSTICKÉ METODY

### VAGINÁLNÍ VYŠETŘENÍ

Vaginoskopie a vaginální palpace nepatří ke zcela spolehlivým metodám určování vyšších stádií gravidity u klisny.

### REKTÁLNÍ PALPACE

S postupem březosti se děloha zvětšuje a gravitací přepadává do abdominální dutiny. Vaječníky jsou lokalizované blíže ke střední rovině osy těla než u klisny, která není březí. Okolo 150. dne již prakticky nelze dělohu s plodem vypalpat, protože na ni examinator téměř nedosáhne.

### TRANSREKTÁLNÍ A TRANSABDOMINÁLNÍ ULTRASONOGRAFIE

Oproti rané diagnostice březosti klisen, se po zbytek gravidity ultrasonografické vyšetření používá pouze na kontrolu zvířat s rizikovou březostí. Pohlaví plodu sice můžeme také stanovit, avšak nalezení místa, odkud lze zobrazit vnější pohlavní orgány, je relativně obtížné.

Standardně se posuzuje i echogenicita plodových vod a šířka fetoplacentárního spojení tzv. CTUP (*combined thickness of uterus and placenta*).

- Transrektální měření CTUP je prováděno z důvodu vyloučení přítomnosti ascendentní placentitidy, přičemž zánět placenty je charakterizován ztluštěním tohoto spojení. Zhodnocení CTUP se provádí na kaudálním allantochorionu, 2,5–5 cm od

cervikální hvězdy, kdy se zobrazuje střední větev děložní tepny napodél s ventrální částí děložního těla. Při minimálně trojitém měření na dvou až třech snímcích je vedena úsečka z bodu, kde se je děloha splývá s okrajem cévy, v místě, kde se dotýká allantochorion s allantoidovou tekutinou. Osa měření by měla být kolmá na osu ventrální části dělohy a do naměřené šířky nesmí být zahrnut amnion.

- Při difúzní hematogenní placentitidě způsobené leptospirou anebo suspektním nokardioformním zánětu je pro stanovení šířky CTUP lépe využitelné transabdominální ultrasonografické vyšetření, kdy měření probíhá ve všech čtyřech kvadrantech placenty (pravý ventrální/dorzální, levý ventrální/dorzální). Opět je úsečka vedena od rozhraní dělohy ke kontaktu allantochorionu s allantoidovou tekutinou.
- Fyziologická šířka CTUP se zvyšuje v jednotlivých měsících gravidity a závisí také na plemeni klisny. Všeobecně platí údaje uvedené v tabulce u většiny plemen, kdy zvýšené hodnoty indikují probíhající placentitidu. Tímto ultrasonografickým vyšetřením lze velmi dobře zobrazit i separaci placenty od endometria.

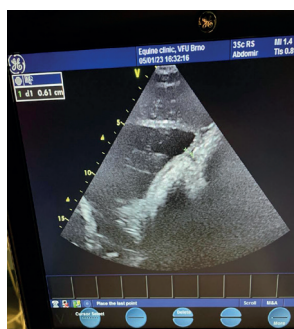
Tabulka č. 3. : Fyziologická šířka CTUP

Day of gestation	Normal CTUP (mm)
151-270	<7
271-300	<8
301-330	<10
331+	<12

- Transrektálním přístupem lze zhodnotit množství echogenicitu alantoidové i amniové tekutiny. Obě již zmíněné tekutiny mohou obsahovat menší množství drobných volně se pohybujících částic. Při zobrazení na USG jsou hypoechogenní/anechogenní s několika hyperechogenními spoty.
- Fyziologický amnion na USG vyšetření bude tenký a zvlňný.



Měření CTUP transrektálně



Měření CTUP transabdominálně

## STANOVENÍ ESTROGENŮ

Přestože existuje 8 typů estrogenních sloučenin, stanovení hladiny estrogenů se týká konkrétně pouze estron sulfátu. Toto vyšetření je užitečné pro stanovení gravidity po 90. dni březosti, kdy je fetoplacentárním spojením produkováno jejich větší množství. Lze uskutečnit prostřednictvím ELISA metody v krvi, moči či trusu. Pozitivní záchyt lze využít i jako indikátor životaschopnosti hříběte. Nízká hladina může značit například stres plodu nebo placentitidu.

## RIZIKA A MOŽNÉ PATOLOGIE

V průběhu dalších měsíců březosti může dojít k zánětu fetoplacentárního spojení tzv. **placentitidě**. V důsledku placentitidy je následně narušena funkce placenty, což bezprostředně postihuje vývoj plodu a jeho přežívání v děloze. Placentitida může vést i k **předčasné prenatální separaci placenty** a následnému abortu.

Změny v echogenicitě amniové a allantoidové tekutiny jsou spojovány s nitroděložním krvácením či zánětem, předčasnou separací placenty, placentitidou anebo průchodem mekonia plodu do amniové tekutiny s rizikem následné aspirace.

## 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.
  - Renaudin, C. D., & Conley, A. J. (2023). Pregnancy monitoring in mares: Ultrasonographic and endocrine approaches. *Reproduction in Domestic Animals*, 58(Suppl. 2), 34–48. <https://doi.org/10.1111/rda.14392>
  - *The Pregnancy Wheel*. (© 2023). University of Guelph. Retrieved October 11, 2023, from <https://www.equineguelph.ca/pregnancywheel/>