

Ультразвукове дослідження репродуктивних органів у сук

Частина III. Діагностика вагітності

За матеріалами Д. Інглена
(31-й Всесвітній Конгрес WSAVA)

кафедра клінічних наук, коледж ветеринарної медицини Корнелійського університету, Ітака, Нью-Йорк, США

Продовження. Початок див. у номерах 4 (2006) і 1 (2007)

Візуалізація маткових везикул імплантації, плідних міхурів чи ембріональних жовткових мішків можлива з 17-18 доби з моменту овуляції (18-19 доба після піку ЛГ) [9, 11]. Везикули у цей час мають вигляд сферичних анехогенних структур в порожнині матки. Їх діаметр складає 1-2 мм на початкових стадіях, коли їх виявляють вперше (рис. 6а), потім вони збільшуються відповідно до етапів розвитку (рис. 6б, табл. 2).

На периферії міхура у рідині видно тіло ембріона у вигляді невеликої маси діаметром 1 мм, що відповідає даному етапові ембріонального розвитку. Загальний діаметр плідного міхура складає 6 мм, довжина – 18 мм. Товщина стінки матки складає 3-4 мм.

Стінка матки між сусідніми плодами, як правило, менш ехогенна, ніж стінка матки, що оточує кожен

плід. Природа цих маткових везикул на даній стадії не зовсім відома. Це можуть бути результати реакції з боку матки та накопичення рідини, вип'ячені бластоцисти або ж результат раннього розвитку ембріонального жовткового мішка. Протягом наступних декількох днів маткові везикули або плідні міхури видовжуються, наповнюються анехогенною рідиною, проте візуальних ознак розвитку ембріону ще протягом 1-2 дб може не відзначатися.

Імплантація та ранні стадії вагітності. На 20-21 добу після овуляції (22-23 доба після піку ЛГ) діаметр тіла вже складає 7 мм, а довжина – 15 мм. Ембріон виявляють всередині везикули наповненої рідиною [9, 11]. Проте, видовжені везикули без наявності ембріонів виявляють при УЗД навіть і на 23 добу після піку ЛГ (21 доба після овуляції (рис. 6д і рис. 6е).



Рис. 6а. Маткові везикули на 20 добу розвитку (плідні міхури діаметром 2 мм). Сканування у поздовжній площині. На сонограмі видно плідні міхури у порожнині матки, з рідким анехогенним вмістом. Чорні стрілки показують зовнішній діаметр (серозна поверхня) рогу матки. У зоні везикули стінка матки дещо потовщена – близько 3 мм. Дорсальніше і вентральніше анехогенного плідного міхура видно більш яскраві зони ехо



Рис. 6б. Плідні міхури на 22 добу. Анехогенна рідина всередині плідного міхура, самої ембріональної маси не видно. Діаметр плідного міхура – 4 мм. Товщина стінки матки – 3 мм. Дорсальніше і вентральніше анехогенного міхура видно більш яскраві зони ехо



Рис. 6с. 23 доба. У правому верхньому квадранті сонограми видно анехогенну рідину всередині видовженого плідного міхура в порожнині матки. Сканування у поздовжній площині



Рис. 6д. Ембріон у плідному міхурі на 24 добу вагітності. Сканування у поперечній площині. У лівому верхньому квадранті сонограми видно плідні міхури з рідким анехогенним вмістом. Тіло ембріона розміщене на периферії плідного міхура, має діаметр 1-2 мм, оточене рідиною. Діаметр плідного міхура 6-8 мм, що відповідає даному строку розвитку. Товщина стінки матки становить 3-4 мм

Дані промірів структур матки і плода на певні строки вагітності, отримані при УЗ-дослідженні сук породи бігль (відлік від 0 доби – преовуляторного піку ЛГ)

Доба вагітності	Діаметр хоріонічної порожнини, (мм)	Діаметр тулуба, (см)	Довжина ембріона, (см)	Діаметр голови, (см)
20	2	-	-	-
22	4	-	-	-
24	6	0.1	0.2	-
26	10	0.3	0.8	-
28	12	0.5	1.0	-
30	15	0.6	1.2	-
32	17	0.7	1.6	-
34	20	0.9	2.0	-
36	25	1.1	2.8	1.0
38	28	1.3	4.6	1.1
40	33	1.5	5.0	1.3
42	34	1.8	6.0	1.4
44	34	2.1	6.8	1.5
46	34	2.5	8.0	1.7
48	-	3.0	9.1	1.8
50	-	3.6	-	1.9
52	-	3.7	-	2.0
54	-	3.8	-	2.1
56	-	3.9	-	2.2
58	-	4.3	-	2.4
60	-	4.7	-	2.6



Рис. 6е. 23 доба. Сканування у поздовжній площині. На сонограмі видно подовжений, еліпсований плідний міхур по центру, діаметр 5 мм (вказано чорними стрілками). Власне ембріон не візуалізується. Білі стрілки вказують ділянки матки між плідними міхурами. Стінка матки між сусідніми плодами менш ерогенна, ніж стінка матки, що оточує везикули

ЗДОРОВ'Я ДРІБНИХ ТВАРИН

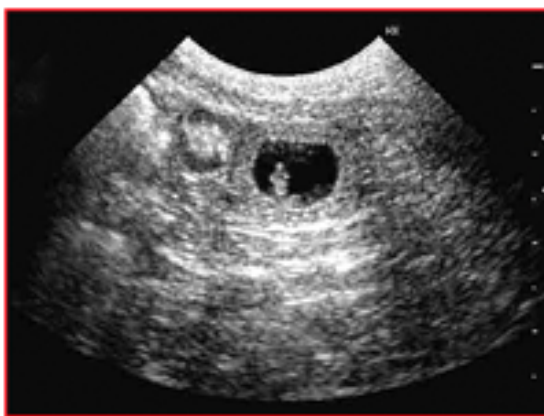


Рис. 7а. Ембріон на 24 добу. Сканування у поперечній площині. В плідному міхурі видно анехогенну рідину. Ембріон на периферії, 4 мм у довжину. Сканування у режимі реального часу дає змогу спостерігати серцебиття у вигляді гіперехогенної блимаючої точки. Діаметр плідного міхура – 8-9 мм

ембріона на сонограмі ідентифікують за періодичним "блиманням" більш світлої ділянки на 23 добу після піку ЛГ (рис. 7а).

У більшості випадків серцебиття плода не ідентифікують до 24-25 доби від піку ЛГ (22-23 доба після овуляції) при скануванні з частотою 5 або 7 МГц. Як правило, візуалізація серцебиття співпадає з візуалізацією самого ембріона (24-25 доби від піку ЛГ). Че-



Рис. 7с. Сонограма іншої вагітної суки, 24-а доба. Сканування у поперечній площині. Ембріон знаходиться на периферії плідного міхура. На зображенні ріг матки і плідний міхур локалізуються дорсальніше, а під ними – анехогенний сечовий міхур

рез 2 доби можна розрізнити наповнений рідиною алантоїс, що приєднується до ембріону. По мірі збільшення його у об'ємі, алантоїс займає позицію між хоріоном та жовтковим мішком і ідентифікується як окрема структура. З 27 доби від піку ЛГ, жовтковий мішок вже не збільшується в об'ємі, тоді як алантоїс, навпаки, росте. Він перевищує за об'ємом жовтковий мішок десь з 28 доби.



Рис. 7д. Ембріон та оболонки на 28 добу. На сонограмі видно анехогенний (темний) наповнений хоріонічною рідиною міхур в розі матки. При скануванні у поперечній площині ріг матки має вигляд округлої структури у правій половині зображення, а ембріон – ехогенної біполярної (гантелеподібної) маси. Довжина ембріона складає 1 см. Оболонка жовткового мішка візуалізується як ехогенна переривчаста лінія, яка поширюється від однієї частини ембріона до протилежної ділянки міхура і знову повертається до ембріона

Оболонка жовткового мішка більш ехогенна, складчаста і оточена алантоїсом на 30-32 добу після піку ЛГ. Залишки жовткового мішка розрізняються всередині амніотичної порожнини протягом середнього відрізка вагітності (рис. 7е). Інша структура, наповнена рідиною, – амніон, щільно обгортає ембріон і візуалі-



Рис. 7е. Жовтковий мішок і плацента на 36 добу. Сканування у подовжній площині. На сонограмі видно довгу трубчасту структуру, котра кріпиться до кожного з полюсів хоріону – це ехонний залишок жовткового мішка. Хоріон містить анехогенну хоріонічну рідину (на сонограмі – темна), яка заходить за краї плацентарного кільця (поясу). Крайові гематоми плаценти мають вигляд невеликих потовщень на обох кінцях зрізу плаценти. На даній сонограмі неможливо розрізнити окремі ембріональні структури. Ціна поділки на шкалі у правій частині сонограми – 1 см

зується починаючи з 24 доби після овуляції. Час детекції серцебиття залежить від дослідницького обладнання, товщини грудної стінки і інших факторів, але загалом це легко здійснити на 28 добу після піку ЛГ.

Продовження у № 3 (2007)

Література:

1. Allen WE, England GCW, White KB. Hydrops foetalis diagnosed by real time ultrasonography in a bichon frise bitch. *J Small Anim Pract* 1989; 30:463-467.
2. Concannon PW. Canine Pregnancy: Predicting Parturition and Timing Events of Gestation. In: Concannon PW, Verstegen J, England GCW, eds. *Recent Advances in Small Animal Reproduction*. - Available from www.civis.org, May, 9, 2000.
3. Concannon P, Tsutsui T, Shille V. Embryo development, hormonal requirements and maternal responses during canine pregnancy. *J Reprod Fertil Suppl* 2001; 57:169-179.
4. England GCW. Ultrasound evaluation of pregnancy and spontaneous embryonic resorption in the bitch. *J Small Anim Pract* 1992; 33:430-436.
5. England GCW, Allen WE. Real-time ultrasonic imaging of the ovary and uterus of the dog. *J Reprod Fertil Suppl* 1989; 39:91-100.
6. England GCW, Allen WE. Studies of canine pregnancy using B-mode ultrasound: Diagnosis of early pregnancy and the number of conceptuses. *J Small Anim Pract* 1990;31:321-323.
7. England GCW, Allen WE, Porter DJ. Studies on canine pregnancy using B-mode ultrasound. Development of the conceptus and determination of gestational age. *J Small Anim Pract* 1990; 31:324-329.
8. England GCW, Hewitt DA. Follicle growth and ovulation. In: *Proceedings of the 2nd EVSSAR Congress, 2000*.
9. England GCW, Yeager AE. Ultrasonographic appearance of the ovary and uterus of the bitch during oestrus, ovulation and early pregnancy. *J Reprod Fertil Suppl* 1993; 47:107-117.
10. Gradil C, Yeager A, Concannon P. Pregnancy diagnosis in the bitch. In: Bonagura J, Kirk R, eds. *Current Veterinary Therapy XIII*. Philadelphia: W.B. Saunders Co, 1998.
11. Yeager AE, Concannon PW. Association between the preovulatory LH surge and the early ultrasonographic detection of pregnancy and fetal heartbeats in beagle dogs. *Theriogenology* 1990; 34:655-665.
12. Yeager AE, Concannon PW. Serial ultrasonographic appearance of postpartum uterine involution in beagle dogs. *Theriogenology* 1990; 34:523-535.
13. Yeager AE, Concannon PW. Ultrasonography of the reproductive tract of the female dog and cat. In: Bonagura JD, Kirk RW, eds. *Kirk's Current Veterinary Therapy XII*. Philadelphia: W.B. Saunders Co, 1995; 1040-1052.