

Método electrométrico de examen de la secreción cérvico-vaginal (Detector de ovulación)

En el curso y la búsqueda las propiedades del moco vaginal se ha determinado que cuál más cercana está la ovulación, hay mas cambios en la resistencia eléctrica del moco vaginal. Conociendo la fisiología animal, en particular cuando los cambios ocurren en el ciclo del estro, han permitido entender a la correlación de los cambios que ocurren en los ovarios y los cambios en la resistencia del moco en el vestíbulo vaginal de las perras (1).



Imagen 6.9. Uso de detector de ovulación en perra bulldog. Imagen adquirida en Clínica Veterinaria Carbajal. Teoloyucan, México.



Imagen 6.10. Detector de ovulación en perra bulldog. Imagen adquirida en Clínica Veterinaria Carbajal. Teoloyucan, México.

Basado en el hecho de que la resistencia eléctrica de la mucosa vaginal disminuye en la fase tardía del estro (2, 6, 7, 8). A diferencia de hembras de otras especies animales (bovinos, ovinos y porcinos), la resistencia eléctrica de las secreciones vaginales en perras aumenta durante el proestro y permanece alto, mientras que las perras exhiben un comportamiento estrogénico y un alto porcentaje de células superficiales eosinofílicas en la citología vaginal (9).

Se estudió la relación entre la resistencia eléctrica de la mucosa vaginal y las concentraciones de estradiol y progesterona en el suero durante el ciclo estral. Se encontró que las características impedométricas del moco vaginal son un indicador de las concentraciones séricas de progesterona y está correlacionado con el nivel de estrógeno durante la etapa terminal del ciclo estral en hembras cíclicas (9).

La ovulación, que está determinada por un aumento de los niveles de progesterona sérica por encima de 5 ng/ml, se produce durante un período de mayor resistencia. Condiciones óptimas para la concepción con los últimos 3 días de mayor resistencia (10).

La correlación entre la resistencia eléctrica de la membrana vaginal y la concentración preovulatoria de LH esta comprobada. A medida que los folículos maduran, la resistencia eléctrica (450-600 ohms) disminuye bruscamente. Durante el celo, cuando la resistencia de la mucosa vaginal es de 200-300 ohms, el cuello uterino siempre está abierto, y cuando la resistencia es superior a 350 ohms, puede estar cerrada o ligeramente abierta. el momento óptimo para la inseminación está marcado en 250-400 ohms (13, 14). Investigaciones encontraron que la impedancia eléctrica vaginal era un método más rápido y económico que la progesterona sérica y más confiable que la citología vaginal y la evaluación clínica. En conclusión, los autores señalan que la combinación de mediciones vaginales de impedancia eléctrica y evaluación de progesterona fue un método más útil para determinar el momento óptimo de inseminación en perras (11).

Investigaciones del uso de detectores de celo (detectores de celo, estrómetros) para este fin, con el detector de ovulación Draminski® mostraron que el 87,5% de las perras estaban cerca de la ovulación. Los cambios en la corriente natural de los genitales se amplifica al comienzo del celo, los puntos biológicamente activos parecen experimentar un desequilibrio condicional, aumentando así la actividad bioeléctrica, lo que reduce la conductividad. La conductividad eléctrica aumenta bruscamente en los puntos biológicamente activos asociados con la ovulación, que son responsables para la función de los ovarios y el útero. Concluyen que usando esta prueba se puede determinar el momento óptimo para la inseminación natural o artificial, evitando costos innecesarios para los criadores (12).

Metodología

Después de introducción de la sonda en la vagina por la longitud apropiada hace la vuelta de la sonda a 360° para obtener el contacto de los electrodos con el moco (15).



Imagen 6.11. Introducción vaginal de detector de ovulación en perra bulldog. Imagen adquirida en Clínica Veterinaria Carbajal. Teoloyucan, México.



Imagen 6.12. Uso de detector de ovulación en perra bulldog. Imagen adquirida en Clínica Veterinaria Carbajal. Teoloyucan, México.

Las medidas se puede tomar dirigiendo la sonda a superior o inferior perímetro del cuello del útero, o por los lados del cuello. Lo importante es hacer una vuelta de 360° antes de la nueva medida para obtener el moco "fresco" (15).

Retiene la sonda en la vagina por un momento para establecer la temperatura del cuerpo de la perra, que asegura los resultados adecuados. Hace algunas medidas sin retirar la sonda en los posiciones diferentes y calcula la media aritmética (15).

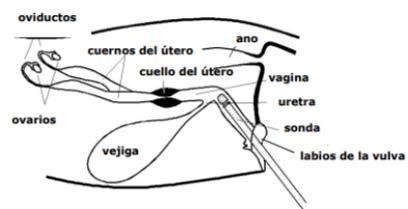


Imagen 6.13. Lectura de resultado de detector de ovulación en perra bulldog. Imagen adquirida en Clínica Veterinaria Carbajal. Teoloyucan, México.

Lecturas

- Si las lecturas están son inferiores a 100 unidades el estro no se encuentra próximo y se aconseja repetir la prueba cada 3 días.
- Cuando las lecturas estén cerca de 200 unidades, las lecturas o muestreos deben ser tomados diarios. Algunas veces las lecturas pueden pasar algunos días y después mostrar dinamicos incrementos.
- Cuando las lecturas empiezan a elevarse es advertible que se tomen lecturas mas frecuentemente como cuatro veces al día para determinar el punto preciso de ovulación.

Así las lecturas pueden tomarse durante el desayuno, almuerzo o cualquier hora. Esto es precisamente importante en el caso de perra que ovulan tempranamente o solo por un limite de tiempo para que acepte al perro. Después del pico de lectura es el tiempo ideal de cruza (15).



INCORRECTAMENTE

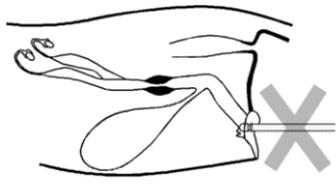


Imagen 6.14. Esquema de correcto uso detector de ovulación en perra bulldog. Imagen adquirida de Manual de detector de celos (DRAMINSKY®)

La mayoría de los autores señalan la insuficiente eficacia de los detectores de celo, pero al mismo tiempo señalan que su uso con otros métodos aumenta significativamente la eficacia de las medidas para determinar el momento óptimo de inseminación de las perras (3, 4, 5).

Bibliografía

- 1 Skliarov P., Holubiev J., Mylostyviy R. (2022). Determining the optimal insemination time of bitches. FAVE Sección Ciencias Veterinarias, p e0005. Argentina.
2. Ramos S.D., Lee J.M., Peuler J.D. (2001). An inexpensive meter to measure differences in electrical resistance in the rat vagina during the ovarian cycle. Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985), 91(2), 667-670. Estados Unidos.
3. Von Heimendahl A., England G.C. (2010). Determining breeding status. En: BSAVA Manual of Canine and Feline Reproduction and Neonatology. Pp. 44-50
- 4 Jang J.S., Kim I.H., Lee K.C., Kang H.G. (2013). The relationship between vaginal mucous electric resistance and plasma progesterone concentration for optimal mating time in Beagle bitches. Journal of Biomedicine Research, 14: 18-22. Korea.
5. Antonov A., Dineva Z., Georgiev P. (2014). Vlijanie na ovarialnata aktivnost v"rhu elektricheskoto s"protivlenie na vlagalisheteto pri kuchkata po vreme na proestrus i estrus [Influence of ovarian activity on the electrical resistance of the vagina in the bitch during proestrus and estrus]. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans 17:1070-1086. Balkans.
6. Allen V.J. (2002). Polnyj kurs akusherstva i ginekologii sobak (2-e izd.) [Complete course in obstetrics and gynecology of dogs (2nd ed.)]. Akvarium LTD, Moskva. Pp. 126-134 (in Russian). Rusia.
7. England G., Concannon D.W. (2002). Determination of the optimal breeding time in the bitch-basic considerations. En: Concannon P.W., England G., Verstegen J., LindeForsberg C. Recent advances in Small Animal Reproduction. Int
8. Hahn S.E., Jo Y.K., Jin Y.K., Jang G. (2017). Timing of fertile period for successful pregnancy in American Bully dogs. Theriogenology 104:49-54. Corea.
9. Bartlewski P.M., Beard A.P., Rawlings N.C. (1999). The relationship between vaginal mucous electric resistance and serum concentrations of estradiol and progesterone throughout the sheep estrous cycle. Theriogenology, 51: 813-827.
10. Günzel A.R., Koivisto P., Fougner J. (1986). Electrical resistance of vaginal secretion in the bitch. Theriogenology, 25: 559-570. Alemania.
11. Gürler H., Koldas E., Binli F., Akçay A. (2018). Efficiency of vaginal electrical impedance to determine the stage of the reproductive cycle in bitches. Medycyna Weterynaryjna 74: 179-181. Turquía.
12. Rocha F.B.D.C. (2016). Estudio comparativo para detección de ovulación en hembras canina por citología vaginal, progesterona sérica y detector draminski. (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Agraria).
13. Leidl W., Stolla R. (1976). Measurement of electrical resistance of the vaginal mucus as an aid for heat detection. Theriogenology 6:237-249. Alemania.
14. Bordjugov K.S., Bordjugova S.S., Kot V.S. (2013). Rizni metody vyznachennja ovuljacii u sobak [Different methods for determining ovulation in dogs]. Visnyk Poltav's'koj Derzhavnoi' Agrarnoi' Akademii' 1: 116-119. Ucrania.
15. Instructivo de Manual de detector de celos DRAMINSKY R®. pp 2-13