

5 ZUSAMMENFASSUNG

In 22 Läufigkeiten institutseigener Beagle- Hündinnen (n= 15) wurden mit Hilfe eines 6,5 MHz- Fingertip- Schallkopfes und eines 5,0 MHz- Sektor- Scanners tägliche Verlaufskontrollen der Ovarien mit dem Ziel der Ovulationserkennung durchgeführt. Darüberhinaus wurde in 16 Zyklen die sonographische Darstellbarkeit der Ovarien während eines gesamten Läufigkeitsintervalls überprüft. Bei 31 Hündinnen anderer Rassen wurde im Rahmen der Läufigkeitskontrolle mit dem 6,5 MHz- Schallkopf der Einfluß des Körpergewichts und des Haartyps auf die Qualität der sonographischen Ovarbefunde untersucht.

Bei allen Patientinnen und in 16 Läufigkeiten von neun Beagle- Hündinnen wurden begleitende vaginoskopische und vaginalzytologische Befunde erhoben und retrospektiv die peripheren Konzentrationen von Östradiol-17- β , Progesteron und LH gemessen. Mit Beginn des präovulatorischen Progesteronanstiegs (semiquantitativ, EIA) wurde bei den Beagle- Hündinnen die Untersuchungsfrequenz auf dreimal pro Tag gesteigert. Die Patientinnen wurden in Ovulationsnähe im Zweitagesrhythmus untersucht. Bei sechs Beagle- Hündinnen, bei denen die sonographischen Ovarkontrollen in Unkenntnis der begleitenden Befunde vorgenommen wurden, erfolgte die Anhebung der Untersuchungsfrequenz auf zweimal pro Tag, sobald die Follikel einen Durchmesser von 4,0 mm erreicht hatten.

Bei allen **Beagle- Hündinnen** war der sonographische Ovulationsnachweis mit beiden Schallköpfen zweifelsfrei möglich. Charakteristisches Merkmal war das Verschwinden der anechogenen Follikel innerhalb von 12 Stunden. Der mittlere Follikeldurchmesser betrug einen Tag vor der Ovulation $5,2 \pm 1,2$ mm. Die Größe der Ovarien blieb durch den Ovulationsvorgang unbeeinträchtigt. Der sonographische Nachweis der Ovarien war generell bis zum 130. Tag nach Läufigkeitende möglich.

Bei 22 der 31 **Hündinnen anderer Rassen** konnte die Ovulation sonographisch nachgewiesen werden. Der Haartyp und das Körpergewicht hatten keinen Einfluß auf

die Auffindbarkeit und Darstellung der Eierstöcke. Allerdings waren bei Hündinnen, deren Körpergewicht deutlich über dem Rassestandard lag, die Organstrukturen weniger prägnant als bei normalgewichtigen Tieren. Zum Zeitpunkt der Ovulation differierte die Eierstocksgröße in Abhängigkeit vom Körpergewicht signifikant ($p < 0,05$; $< 15 \text{ kg: } \bar{x} = 19,5 \pm 2,8 \text{ mm}$; $> 15 \text{ kg: } \bar{x} = 23,9 \pm 3,9 \text{ mm}$).

Die sonographischen Befunde wurden bei allen Hündinnen durch die typischen Verlaufsmuster der Östradiol-17- β -, Progesteron- und LH-Konzentrationen bestätigt.

Die erzielten Ergebnisse weisen die Sonographie als geeignetes nicht invasives Verfahren zum direkten Ovulationsnachweis und zur Kontrolle der zyklischen Ovarfunktion im Rahmen der Fertilitätsdiagnostik bei der Hündin aus. Aufgrund der Verzichtbarkeit des Scherens und der Anwendungsmöglichkeiten des vielseitig einsetzbaren 5,0 MHz-Sektorschallkopfes kann es als praxisreif bezeichnet werden.

Sonographic examinations for direct detection of ovulation and for investigation of cyclic ovarian findings in the bitch.

6 SUMMARY

Daily sonographic investigations were carried out in 22 estrus periods of beagle bitches by means of a 6,5 MHz fingertip transducer and of a 5,0 MHz sector scanner for the determination of ovulation. Furthermore the sonographic imaging of the ovaries during a total estrus interval was checked in 16 cycles. In the course of the estrus check of 31 bitches of other breeds, the influence of body weight and hair type on the quality of the sonographic ovarian findings were investigated.

The characteristic macroscopic and cytological changes of the vaginal mucosa as well as the retrospective determination of the peripheral concentrations of 17- β estradiol, progesterone and LH were used as accompanying methods in all patients and in 16 estrus periods of nine beagle bitches. When the preovulatory progesterone increase (semiquantitative, EIA) started the frequency of the sonographic examinations was increased to three times per day. Towards the ovulation date the patients were examined every two days. In six beagle bitches, where the sonographic ovarian investigations were carried out unaware of the accompanying findings, the examination frequency was increased to two examinations per day as soon as the follicle size was 4,0 mm in diameter.

In all beagle bitches the sonographic recognition of ovulation could be obtained undoubtedly with both ultrasonic transducers. It was characterized by the disappearance of the anechoic follicles within 12 hours. One day before ovulation, the average follicle size was $5,2 \pm 1,2$ mm in diameter. The size of the ovaries was not influenced

by the ovulation process. The sonographic imaging of the ovary was possible until day 130 after the end of heat.

In 22 of the 31 bitches of other breeds, the ovulation could be sonographically detected. Hair type and body weight had no influence on the detection and imaging of the ovaries. However in bitches whose weight considerably exceeded the breed standard, the organic structure was not as significant as in bitches with normal weight. At the time of ovulation the ovarian size differed significantly in dependence on the weight ($p < 0,05$; < 15 kg: $\bar{x} = 19,5 \pm 2,8$ mm; > 15 kg: $\bar{x} = 23,9 \pm 3,9$ mm).

In all bitches the sonographic findings were confirmed by the typical patterns of the 17- β estradiol, progesterone and LH- concentrations.

The results show that the sonographic examination is a useful non- invasive method for direct detection of ovulation and for the investigation of the ovarian function in the scope of fertility diagnostic in the bitch. As it is not necessary to clip the animals and due to the various application possibilities of the 5,0 MHz sector transmitter, the method can be described as ready for use in practise.