

## 5 ZUSAMMENFASSUNG

In insgesamt 18 Zyklen von 16 Katzen wurden sonographische Verlaufskontrollen der physiologischen Eierstocksaktivität durchgeführt. Die Ultraschallbefunde wurden anhand äußerer Rölligkeitsmerkmale, vaginalzytologischer und endokrinologischer Kriterien überprüft bzw. bestätigt.

Zur Klärung der erforderlichen technischen Voraussetzungen kam je ein elektronischer 7,5/10-MHz- und 10/13-MHz-Linearschallkopf und je ein mechanischer 7,5-MHz- und 13-MHz-Sektorschallkopf zur Anwendung.

Die sonographischen Verlaufsuntersuchungen erfolgten am stehenden Tier von der rechten bzw. linken Flanke aus. Die Untersuchungsintervalle betragen zwei bis drei Tage in der ovariellen Ruhephase und Gelbkörperphase und einen Tag in der Follikelphase. Die Follikel waren ab einer Mindestgröße von 1 mm erkennbar. Sie erreichten innerhalb von acht Tagen einen mittleren Maximaldurchmesser von 3,3 mm und bildeten sich in den vier untersuchten anovulatorischen Zyklen im gleichen Zeitraum wieder zurück.

Die zweifelsfreie diagnostisch verwertbare Darstellung der Eierstöcke mit deren Funktionskörpern (ab 1 mm Durchmesser) war nur mit Hilfe des mechanischen 13-MHz-Sektorschallkopfes mit eingebauter Vorlaufstrecke möglich.

In zwölf Rölligkeiten wurde die Ovulation ausgelöst. Der Nachweis der Ovulation und der nachfolgenden Pseudogravidität erfolgte anhand erhöhter Progesteronkonzentrationen im peripheren Blutplasma. Sonographisch war die Ovulation typischerweise aufgrund des Verschwindens der über 3 mm großen Follikel innerhalb von 24 Stunden feststellbar. Unmittelbar danach erschien der Eierstock homogen bis aufgelockert.

Im allgemeinen traten innerhalb von drei Tagen nach der Ovulation 1 mm große anechogene Strukturen auf, die innerhalb von fünf Tagen Durchmesser bis zu 5,3 mm erreichen konnten. Dabei handelte es sich um frühe Corpora lutea, die sonographisch nicht von Follikeln zu unterscheiden waren.

In sechs Fällen obliterierten die anechogenen Antren innerhalb von fünf bis acht Tagen post ovulationem. Die weitgehend homogenen, sich über die Oberfläche des Eierstocks wölbenden Funktionskörper waren leicht als reife Gelbkörper zu identifizieren. In fünf pseudograviden Zyklen bildeten sich die Antren über einen Zeitraum von maximal drei Wochen zurück. Die Oberfläche der Ovarien blieb glatt, so daß die Corpora lutea in diesen Fällen nicht sicher als solche ansprechbar waren. In einem Fall waren die Eierstöcke in der Gelbkörperphase aufgrund ihrer homogenen Struktur nicht von inaktiven Ovarien zu unterscheiden.

## **6 SUMMARY**

Ryoko Kawauchi

### **Investigations on the sonographic imaging of physiological ovarian structures in the anovulatory and pseudopregnant cycle of the cat**

The sonographic appearance of physiological ovarian structures were examined by ultrasound in 18 cycles of 16 cats. The sonographic findings were verified and confirmed by estrus behaviour, vaginal cytology and endocrinological criteria.

Electronic linear scanners with 7.5/10 MHz and 10/13 MHz and mechanical sector scanners with 7.5 MHz and 13 MHz were used for clarification of the technical requirements.

The sonographic examinations were carried out at the standing animal from the right or left flank. The intervals were two or three days during sexual rest and luteal phases and one day during follicular phases. The follicles, which could be identified from a minimum size of 1.0 mm, reached maximum mean diameters of 3.3 mm within at most eight days. The period of follicular regression was eight days in the four examined anovulatory cycles.

Only the mechanical 13 MHz sector scanner with integrated standoff pad was suitable for the reliable depiction of the ovarian structures.

Ovulation was induced in twelve cycles. It was proved in the subsequent pseudopregnancy by increasing progesterone concentrations in peripheral blood plasma. Ovulation was sonographically identified by the disappearance of follicles of 3 or more mm in diameter. Immediately thereafter the ovary was more or less homogeneous.

In general anechoic structures of 1 mm in diameter were recognizable within three days after ovulation, coming up to 5.3 mm within five days. These early corpora lutea could not be differentiated from follicles by ultrasound.

In six cases the antrum obliterated within five to eight days after ovulation, leading to nearly homogeneous structures, which bulged over the ovarian surface and could be easily identified as corpora lutea. In five other pseudopregnant cycles the antral cavities regressed over a period of maximum three weeks. As the surface of the ovaries remained smooth, differentiation of corpora lutea was not or hardly possible in these cases. In one luteal phase the sonographic appearance of the ovaries did not differ from inactive homogeneous ovaries.