

ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der Arbeit war es, verschiedene Parameter auf ihre Aussagekraft hinsichtlich einer Ovulationsvorhersage bei der Stute zu überprüfen und mögliche kausale Zusammenhänge zwischen Ovulation und Blutgerinnungs-/Fibrinolysesystem aufzudecken.

Besondere Aufmerksamkeit wurde dabei Ultraschallbefunden und den Aktivitäten der Gerinnungsfaktoren XI und XII gewidmet.

Insgesamt wurden 25 östrische Warmblutstuten zu den Untersuchungen über einen Zeitraum von 3 Tagen vor bis 12 Stunden nach der Ovulation herangezogen. Für die Bestimmung der Blutgerinnungsfaktoren XI und XII wurden 13 Ovulationen ausgewertet. Ultraschalldiagnostisch wurden 23 Follikel peri-ovulatorisch verfolgt.

Folgende Ergebnisse wurden erzielt:

Erst kurz vor der Ovulation nimmt der Follikelindex deutlich zu, was durch das dann erst rasante Weicherwerden des präovulatorischen Follikels bedingt ist.

Etwa 25 % der Stuten reagieren wenige Stunden vor Ovulation bei der Palpation des den präovulatorischen Follikel tragenden Ovars mit Schmerzreaktion. Das Symptom der Sensibilität zeigt in diesem insgesamt aber recht geringen Anteil der Probandenpopulation die kurz bevorstehende Ovulation mit großer Sicherheit an.

Palpatorisch und ultrasonographisch wurden die Follikeldurchmesser bestimmt, wobei besonders die Entwicklung der Follikelgröße interessant war. Es zeigte sich, daß ab etwa 12 Stunden vor Ovulation eine allerdings nicht signifikante Abnahme des Follikeldurchmessers eintrat.

Bestätigung fand dieser Hinweis auf eine präovulatorische Follikelverkleinerung durch die signifikante Abnahme der näherungsweise errechneten Follikelquerschnittsfläche.

Während sich die in der Literatur beschriebene Abflachung und das vermehrte Auftreten unregelmäßiger Follikelformen in Ovulationsnähe durch ultrasonographische Befunde bestätigt, wird die ebenfalls häufig erwähnte Zunahme der Echogenität der

Follikularflüssigkeit nur bei zwei präovulatorischen Follikeln beobachtet.

Progesteron- und Östradiolwerte zeigen rossetypischen Verlauf und Titerhöhen.

Für die Progesteronwerte wird schon präovulatorisch ein signifikanter Anstieg des Blutspiegels festgestellt.

Die Blutgerinnungsfaktoren XI und XII zeigen zeitlich eng an den Ovulationstermin gekoppelte, sich aber nur für den Faktor XI als signifikant erweisende Aktivitätszunahmen.

Deutlich ist die postovulatorische Abnahme der Thrombozytenzahlen unter präovulatorische Werte, während sich die gleichzeitige Erythrozytenkonzentrationsabnahme als nicht signifikant erweist.

Es wird geschlußfolgert, daß die bei der Stute in Ovulationsnähe auftretenden Gerinnungssteigerungen der Faktoren XI und XII nicht nur allein symptomatisch mit der postovulatorischen Blutung in die Follikelhöhle in Zusammenhang stehen, sondern daß diese beiden Faktoren möglicherweise sogar in einem funktionellen Zusammenhang mit dem Ovulationsvorgang stehen.

Investigations on prediction of ovulation of the mare

5.1 Summary

The goal of this study was to investigate various parameters on their value in view of predicting ovulation in the mare and to uncover possible direct relationships between ovulation and the blood coagulation/fibrinolysis system.

Special attention was hereby paid to ultrasound findings and to the activities of the blood clotting factors XI and XII. A total of 25 hanovarian mares in estrus were used in the investigations over a time period from three days before to twelve hours after ovulation. 13 ovulations were analysed for the determination of the blood clotting factors XI and XII. 23 follicles were followed by means of ultrasound through ovulation.

The following results were obtained:

The follicle index increases especially shortly before ovulation, which is due to the extreme softening of the preovulatory follicle occurring just then. Few hours before ovulation, approximately 25% of the mares react painfully upon palpation of the ovary with the preovulatory follicle. This symptom of sensibility indicates with a large degree of certainty in this petty share of the test population the soon approaching ovulation.

Follicle diameters were determined by palpation and ultrasound, whereby the development of the follicle was especially interesting. It was shown that after approximately 12 hours before ovulation an insignificant reduction of the follicle diameter occurred.

This indication of a preovulatory reduction in follicle size was verified by the significant reduction of the roughly estimated follicle area.

Whereas the flattening and increased occurrence of irregular follicle forms described in the literature could be verified by ultrasonic findings, the frequently mentioned increase in echogenity of the follicular fluid could not be.

Progesterone and estradiol values show curves typical for estrus as well as corresponding titer maxima. The progesterone values increase significantly already before ovulation.

The blood clotting factors XI and XII show an increase in activity, which is closely and chronologically coupled to the time of ovulation. This increase is only significant for the factor XI.

The postovulatory reduction in thrombocyte numbers below preovulatory values is clear, whereas the simultaneous reduction in the erythrocyte concentration does not prove to be significant.

It can be concluded that the increased coagulability of the factors XI and XII occurring near ovulation in the mare are not only related symptomatically with the postovulatory bleeding in the follicular fossa, but rather that these two factors are related functionally with the process of ovulation.