

5 Zusammenfassung

Die Untersuchung der Wirksamkeit einer modifizierten HMG-Stimulationsmethode zur Auslösung von Superovulationen bei zyklischen Stuten im Rahmen eines Embryotransferprogrammes stellte das Ziel dieser Arbeit dar.

HMG wurde in zwei Stutengruppen mit je sieben Tieren in unterschiedlichen Dosierungen eingesetzt: Von Zyklustag 10 bis 13 zweimal täglich 75 bzw. 150 I.E. HMG (Pergonal^R, Serono, Freiburg) und von Zyklustag 14 bis 16 37,5 bzw. 75 I.E. HMG. Von Zyklustag 17 bis 18 zweimal täglich 250 I.E. HCG (Pregnesin^R, Serono, Freiburg) und von Zyklustag 19 bis zur Ovulation zweimal täglich 500 I.E. HCG. Eine einmalige Gabe von 3500 I.E. HCG erfolgte, wenn ein Follikel > 35 mm und von weicher Fluktuation war. Zur Sicherstellung der Luteolyse erhielten alle Stuten am 15. Zyklustag Prostaglandin F_{2α}. Eine Kontrollgruppe mit sieben Tieren erhielt nur die ovulatorische Dosis HCG und das Prostaglandin, die andere Kontrollgruppe, mit der gleichen Anzahl von Tieren, zusätzlich die sub-ovulatorischen Dosen HCG ab Tag siebzehn.

Die Stuten wurden im Zeitraum von 24 Stunden vor und 6 Stunden nach der Ovulation mit Frischsperma besamt. Am Tag sieben post ovulationem wurde eine transzervikale Uterusspülung zur Embryogewinnung durchgeführt.

Zur Beurteilung des Stimulationserfolgs wurden der Zyklusverlauf, die Follikelentwicklung, die Ovulationsrate, die Embryogewinnungsrate, die Embryotransferrate und die Bestimmung von Progesteron mittels RIA herangezogen.

Folgende Ergebnisse wurden ermittelt:

1. Die Stutengruppe mit der niedrigen HMG-Dosierung zeigte deutlich stimuliertes Follikelwachstum. Die Population kleinster Follikel war ab dem 18. Zyklustag signifikant höher.

Die Ovulationsrate von 2.57 ± 0.29 war im Vergleich zur Kontrollgruppe ebenfalls signifikant höher.

2. Mit drei Doppel- und vier Dreifachovulationen bei der HMG I-Gruppe war das Verteilungsmuster der Ovulationen erwünscht gleichmäßig. Die HMG II- sowie die HCG-Gruppe hatten fünf Doppel- und zwei singuläre Ovulationen, die Kontrollgruppe sechs Einfach- und eine Doppelovulation.

3. In jeder Gruppe wurden zwei Embryonen gewonnen, die -außer in der HMG I-Gruppe- in jeweils einer Trächtigkeit resultierten. Die Beurteilung der Spülrate in Bezug auf die Ovulationsrate hebt die Effektivität der Kontrollgruppe hervor. Trotz gesteigerter Ovulationsraten für die HMG I-, HMG II- und die HCG-Gruppen (2.57 ± 0.29 ; 1.7 ± 0.24 ; 1.7 ± 0.24) konnten nicht mehr Embryonen gewonnen werden.

4. Die Embryogewinnungsrate zeigte eine erhebliche Streuung bei den einzelnen Spenderstuten. Bei 101 Embryospülungen waren neun aufgrund einer Endometritis nicht auswertbar. Die restlichen 92 lieferten 41 transfertaugliche Embryonen.

5. Von den 41 gewonnenen Embryonen wurden 35 frisch und sechs nach Tiefgefrierung und Auftauen transzervikal auf zyklussynchrone Rezipienten übertragen. Am 18. Tag post ovulationem (11 d post transfer) waren 12 und am 50. Tag neun der Empfängertiere sicher tragend.

6. Von den Einflußfaktoren auf die Embryonengewinnung und die Embryotransferrate waren der saisonale Einfluß, die Synchronität der Empfängertiere und die Embryonengrößen von entscheidender Bedeutung.

7. Die Behandlung der Empfängertiere mit Flunixin Meglumat (Finadyne^R, Essex Pharma GmbH, München) oder Allyl-Trenbolon (Regumate^R, Roussel-Uclaf, Paris) zeigt einen positiven Einfluß auf die Trächtigkeitsrate. Es ist jedoch kein additiver Effekt vorhanden. Zusammen appliziert liegen die Trächtigkeitsergebnisse unter denen der Kontrolltiere.

Die in dieser Arbeit vorgestellte Stimulationsmethode mit HMG in der niedrigen Dosierung führte zwar zu einer Steigerung der Ovulationsrate, ohne jedoch den Anteil der gewonnenen Embryonen erhöhen zu können. Daraus ergibt sich die Schlußfolgerung, daß sie kein effektives Mittel zur Effizienzsteigerung des Embryotransfers darstellt.

Marc Koene:

Feasibility Of Using HMG As A Superovulatory Drug In A Commercial Embryo Transfer Program.

SUMMARY

Due to the unavailability of a commercial superovulatory drug for equine embryo transfer, it was the aim of the present study to produce multiple ovulations, collect multiple embryos and thus a higher pregnancy rate per embryo recovery attempt with a modified HMG regimen. In a commercial on-farm embryo transfer program using show-jumping mares of known reproductive history embryos were recovered non-surgically and transferred by transcervical technique from May to September 1989. A total of 23 donor mares were split into four groups and used in consecutive cycles. In group I and II, mares were injected twice daily for 7 days, starting on day 10 of the cycle, with different concentrations of human menopausal gonadotrophins (HMG) including a downstep of 50% on day 14. Group I to III were also given subovulatory doses HCG twice daily, starting on day 17 and including an up-step of 100% on day 19. All groups were given prostaglandin on day 15 to ensure luteolysis and 3500 I.U. of HCG on the next to the last day of treatment. The mean number of ovulations for treated mares (HMG I) was 2.6 ± 0.3 and 1.7 ± 0.2 (HMG II) compared to 1.7 ± 0.2 (HCG) and 1.1 ± 0.1 for controls. Embryos were recovered from 4 of 8 HMG treated mares (50 %) compared to 4 of 8 control mares (50 %). When embryo recovery rates were expressed as a percentage of ovulation resulting in recovered embryos, fewer embryos ($P < .05$) were recovered from HMG treated mares (23 %) than from controls (38 %). The reason for the lower embryo recovery rate in mares with induced multiple ovulations is unknown. In the program 41 embryos were recovered from 92 flushings, a recovery rate of 45 %. 6 were frozen and 35 embryos were non-surgically transferred to give rise to 9 pregnancies (26 %). Among the topics covered are the factors affecting pregnancy rates in

recipients and the management of the donor and recipient mares required to ensure success. These results indicate that this HMG-regimen is not satisfactory to be incorporated as a superovulation method into commercial embryo transfer programs.