

5 Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit sollte untersucht werden, ob bei Stuten durch intramuskuläre oder intrauterine Applikation von PGF_{2α} (Dinoprost) zum Zeitpunkt der Besamung die Trächtigkeitsrate verbessert werden kann. Als Wirkstoff kam Dinoprost in einer Dosis von 5 mg intramuskulär oder 0,5 mg intrauterin zur Anwendung. Die Untersuchungen wurden als Doppelblindversuch durchgeführt. Als Placebo wurde isotonische NaCl-Lösung eingesetzt.

Die Versuche wurden in der Zuchtsaison 1996 in einem privaten Zuchtbetrieb durchgeführt. Von den ursprünglich 372 Warmblutstuten schieden 26 aus, so daß die Versuchsauswertung auf den Daten von 346 Stuten erfolgte. Von diesen 346 Stuten wurden die nach Nutzung im ersten Versuchszyklus nicht tragend gewordenen Stuten sowie zunächst tragend gewordene Stuten, die dann aber eine Fruchtresorption erfahren hatten, in Folgezyklen eingesetzt, so daß für die Versuchsdurchführung insgesamt 557 Zyklen genutzt wurden.

In 238 Zyklen (42,7%) erfolgten die Versuchsbehandlungen im Zusammenhang mit einer induzierten Ovulation, wofür ein Deslorelin-Implantat zum Einsatz kam. In 319 Zyklen (53,7%) wurden Östrusperioden mit spontaner Ovulation genutzt. Für die Versuchsbehandlungen wurden vier Stutengruppen mit jeweils einmaliger Behandlung pro Rosse gebildet: Gruppe 1: 5 mg Dinoprost i. m.; Gruppe 2: 1 ml NaCl-Lösung (Placebo) i. m.; Gruppe 3: 0,5 mg Dinoprost in 1,9 ml NaCl-Lösung als Zusatz zur Besamungsportion i. ut.; Gruppe 4: 2 ml NaCl-Lösung (Placebo) i. ut. Hinzu kamen vier weitere Gruppen mit identischer, jedoch mehrmaliger Behandlung (Gruppen 5 bis 8).

Für die Inseminationen kam Spermia von 24 Hengsten zum Einsatz. Die Zahl der Besamungen je Hengst schwankte zwischen 1 und 92. Folgende Ergebnisse wurden erzielt:

1. Bei einmaliger Behandlung und Insemination pro Rosse bestanden in den erzielten Trächtigkeitsraten weder bei intramuskulärer noch bei intrauteriner Applikation Unterschiede zwischen Prostaglandin- und Placebogruppe. Unterschiede bestanden jedoch zwischen den beiden Anwendungsformen.

Sowohl die Gruppe mit intrauteriner PG-Applikation (65,5%) als auch die mit intrauteriner NaCl-Applikation (67,0%) war der mit intramuskulärer PG-Gabe mit einer Trächtigkeitsrate von 51,3% signifikant überlegen ($p=0,028$ bzw. $p=0,017$). Weiterhin war die Gruppe mit intrauteriner NaCl-Applikation der mit intramuskulärer Placebogabe (53,7%) signifikant ($p=0,047$) und die mit intrauteriner PG-Gabe der mit intramuskulärer Placebogabe in der Tendenz ($p=0,074$) überlegen.

2 Bei mehrmaliger Besamung und Behandlung innerhalb einer Rosse bestanden keine signifikanten Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen.

3 Unter Berücksichtigung der Art der genutzten Zyklen (induzierte oder spontane Ovulation) ergaben sich bei spontaner Ovulation weder bei einmaliger noch bei mehrmaliger Applikation von Dinoprost bzw. Placebo Behandlungsunterschiede. In Zyklen mit induzierter Ovulation waren die Trächtigkeitsraten nach intrauteriner Dinoprost- bzw. Placebogabe signifikant höher als in der Gruppe mit intramuskulärer Applikation von Placebo ($p=0,011$ bzw. $p=0,019$) und in der Tendenz auch höher als in der Gruppe mit intramuskulärer Applikation von Dinoprost.

4 Nach Gabe des Deslorelin-Implantats ($n=238$) trat die Ovulation in 84,0% der Zyklen zwischen 24 und 48 Stunden auf. In 81,5% dieser Zyklen genugte die einmalige Insemination, während dies nur in 35,7% der Zyklen mit spontaner Ovulation der Fall war. In den Trächtigkeitsraten bestand ein signifikanter Unterschied zugunsten der Zyklen mit spontaner Ovulation (69,6% vs. 51,7%; $p<0,001$).

5 Die intramuskuläre und intrauterine Applikation von Dinoprost hatte im Vergleich zu den Placebogruppen keinen Einfluß auf die Anzahl der Inseminationen pro Rosse.

6 Die Analyse von weiteren für die Trachtigkeitsresultate relevanten Faktoren wie Samenalter und Samenqualität, Hengsteinfluß, Alter und Reproduktionsstatus der Stuten, Follikelgrößen zum Zeitpunkt der Besamung, Intervall zwischen Implantatgabe und Ovulation und saisonale Einflüsse ließen einige tendenzielle Einflüsse erkennen, waren aber für die Ergebnisse insgesamt nicht von wesentlicher Bedeutung.

Die vorliegenden Ergebnisse deuten darauf hin, daß weder die intramuskuläre noch die intrauterine Applikation von Dinoprost, zumindest in der hier verwendeten Dosierung, eine Steigerung der Trächtigkeitsrate bewirken konnte. Die Vermutung, daß NaCl-Lösung

intrauterin, gemeinsam mit der Besamungsportion verabreicht, möglicherweise einen positiven Effekt haben könnte, müßte in weiteren Untersuchungen überprüft werden

6 Summary

Rohrsheim, Claudia (1997).

The effect of Prostaglandin $F_{2\alpha}$ - administration at the time of artificial insemination on the conception rate of mares.

The objective of the present survey was to examine whether the intramuscular or intrauterine administration of $PGF_{2\alpha}$ (Dinoprost) during A. I. could be used to improve the pregnancy rate of mares. A dosage of 5 mg Dinoprost was given i.m. and a dosage of 0.5 mg in 0.9% NaCl-solution was administered to the uterus. The experiment was conducted as a double-blind-test. An isotone NaCl solution was used as a placebo.

The study was run during the 1996 breeding season in an private studfarm in Mecklenburg-Vorpommern. From the original 372 mares included into the study 26 were eliminated, leaving results from a total of 346 mares. Mares which did not initially become pregnant were treated repeatedly, resulting in an examination of 557 cycles.

In 238 cycles (42.7%) a GnRH-analog was used to induce ovulation. In 319 cycles (53.7%) oestrus periods with spontaneous ovulations were used.

Four groups of mares were treated only once during the oestrus cycle: Group 1. 5 mg Dinoprost i.m., Group 2. 1 ml NaCl-solution i.m., Group 3. 0.5 mg Dinoprost in 0.9% NaCl-solution i.ut., Group 4. 2 ml NaCl-solution i.ut.

In addition, four groups of mares were treated in the same manner, however, more than once during the same oestrus cycle.

Chilled semen of 24 stallions of different A. I. centers was used for the insemination. There were 1 to 92 inseminations carried out per stallion.

The following results were obtained:

1 In the groups treated only once during the oestrus cycle no significant difference between the PG and placebo groups was observed in the pregnancy rates. However, there were differences between the groups treated intramuscularly and those treated intrauterine

The i. ut. PG-group with a pregnancy rate of 65.5% and the i. ut. NaCl-group with a pregnancy rate of 67.0% had significantly better results than the i. m. PG-group with a pregnancy rate of 51.3% ($p=0.028$ and $p=0.017$, respectively).

2 In the groups treated more than once during the same oestrus cycle no significant differences were observed.

3 Analysing the pregnancy results in cycles with induced and spontaneous ovulation, there were no differences between i. m. and i. ut. application of PG or NaCl-solution in cycles with spontaneous ovulation. In cycles with induced ovulation, however, both i. ut. groups (PG or NaCl-solution) had better pregnancy rates than the groups with i. m. application of PG or NaCl-solution ($p=0.011$ and $p=0.019$, respectively).

4 In cycles with the Deslorelin-implant ($n=238$), ovulation occurred in 84% within 24 to 48 hours after application. In 81.5% of these cycles only one insemination was necessary, whereas this was the case in only 35.7% of cycles with spontaneous ovulation. A significantly higher overall pregnancy rate was obtained in cycles with spontaneous ovulation in comparison to cycles with induced ovulation (69.6% vs. 51.7%, $p<0.001$).

5 There were no differences between groups treated with PG or groups treated with NaCl-solution in the number of inseminations per oestrus.

6 The analysis of other factors relevant to the pregnancy rate such as age and quality of the sperm portions, influence of the stallion, age and condition of the mare, size of the follicle at the time of insemination, time interval between insertion of the implant and ovulation and seasonal influences revealed certain trends that were however insignificant to the results of the survey.

The results of the study indicate that neither intramuscular nor intrauterine application of Dinoprost, at least in the dosage used here, result in an improved pregnancy rate in mares.

The possibility that the intrauterine application of NaCl-solution during A.I. might have a positive effect on pregnancy rates must be confirmed with a separate study.