

Ziel der Arbeit war, nach transzervikaler Verabreichung verschiedener Infusionslösungen (Östrogene, Seminalplasma u. abgetötetes Sperma) deren Einfluß auf den Ovulationszeitpunkt und den Konzentrationsverlauf von Progesteron, Östradiol und PGFM im peripheren Blutplasma festzustellen.

Für die Versuche standen sechs Jungsauen zur Verfügung, die ab der zweiten Brunst nach Aufstallung unmittelbar nach Feststellung der stehenden Rausche transzervikal infundiert wurden. Zeitgleich wurden in bestimmten Abständen Blutproben gewonnen, deren Progesteron-, Östradiol- und PGFM-Konzentrationen später bestimmt wurden. Der Ovulationszeitpunkt wurde mittels transkutaner Sonographie festgestellt.

Die Östrogenlösung setzte sich aus 5 µg Östradiol-17β, 4,5 µg Östronsulfat und 2 µg Östron zusammen, die in 100 µg Ethanol gelöst und unmittelbar vor der transzervikalen Infusion durch Zugabe von 100 ml Androhepverdünner ergänzt wurde. Das Seminalplasma wurde durch Dekantieren des Überstandes von zuvor zentrifugierten Ejakulaten gewonnen. Das zurückbleibende Zentrifugat wurde mit Androhepverdünner resuspendiert. Die Spermfraktion wurde auf zwei Milliarden Samenzellen pro 100 ml Androhepverdünner eingestellt.

Es wurden folgende Ergebnisse erzielt:

1. Das Intervall Rauschebeginn-Ovulation weist eine tendenzielle Abhängigkeit von der jeweiligen Infusionslösung auf. Nach transzervikaler Östrogen- und Seminalplasmainfusion wurden kürzere Intervalle beobachtet als nach Spermainfusion bzw. gegenüber einer Kontrollgruppe.

2. Die mittleren peripheren Progesteronkonzentrationen zeigen nach allen transzervikalen Infusionen den für brünstige Sauen typischen Verlauf in Form der "Progesteronwanne". Nach Seminalplasmainfusion erreichen die Progesteronwerte vier Stunden früher die 1 ng-Grenze als nach Östrogen- bzw Spermainfusion, was auf kürzere Rauschebeginn-Ovulationsintervalle hinweist.

3. Die mittleren peripheren Östradiolkonzentrationen weisen sowohl nach Östrogen- und Seminalplasma- als auch nach Sperma-behandlung einen plateauförmigen Verlauf auf. Dabei schwanken die Werte zwischen 33 und 50 pg Östradiol/ml peripherem Plasma.

4. Die mittleren peripheren Konzentrationen der Prostaglandin F-Metaboliten steigen nach transzervikaler Östrogen- und Spermainfusion mit z.T. signifikanten Unterschieden gegenüber den Ausgangswerten an. Die Seminalplasmabehandlung hat keine signifikanten Veränderungen der PGFM-Konzentration zur Folge.

The Plasma Concentration of PGFM, Estradiol, and Progesterone following Intracervical Infusion of Sperm-Free and Sperm-Containing Media to Influence Ovulation in the Gilt.

6 Summary

The purpose of this study was to determine the influence of a intracervical application of various infusion solutions (estrogens, seminal plasma, dead spermatozoa) on the time of ovulation and the course of the progesterone, estradiol, and PGFM concentrations in peripheral blood plasma.

Beginning at their second estrus cycle six gilts were intracervically infused immediately after detection of standing estrus. At the same time blood samples were taken in regular intervals and assayed for progesterone, estradiol, and PGFM. The time of ovulation was determined by means of transcutaneous sonography.

The estrogen solution consisted of 5,0 μg 17 β -estradiol, 4,5 μg estrone sulfate, and 2,0 μg estrone, which were dissolved in 100 μg ethanol and then supplemented by the addition of 100 ml Androhep extender directly before intracervical infusion. Seminal plasma was obtained by decanting the supernatant from previously centrifuged ejaculates. The remaining pellet was resuspended with Androhep extender. The sperm pellet was extended to two billion spermatozoa per 100 ml Androhep extender.

The following results were obtained:

1. The interval between onset of estrus and ovulation can be influenced, depending on the particular infusion solution chosen. There was a tendency for shorter intervals after intracervical infusion of estrogen or seminal plasma than after infusion of semen or in comparison to the control group.

2. The median peripheral progesterone concentrations of estrus sows show a typical course in the form of a "progesterone trough" after all intracervical infusions. After infusion of seminal plasma the progesterone values reach the 1 ng limit of this "trough" four hours earlier than after infusion of estrogen or semen - indicating a shorter estrous onset-ovulation interval.

3. The average peripheral estradiol concentrations show no increase both after treatment with estrogen and seminal plasma, as well as after treatment with semen. The values here vary between 33 and 50 pg estradiol/ml peripheral plasma.

4. The median peripheral concentrations of prostaglandin metabolites clearly increase after transcervical estrogen and semen infusions with significant differences at some time points in comparison to pre-treatment values. Surprisingly the treatment with seminal plasma does not result in any significant changes in the PGFM concentration.