

Ziel der vorliegenden Arbeit war, mit Hilfe der inzwischen auch am nicht sedierten Schwein transkutan anwendbaren Ultraschalltechnik den Einfluß verschiedener intrazervikal applizierter Lösungen auf die Ovulation bei spontan brünstigen Jungsaueu zu untersuchen. Für die Versuche standen 22 Jungsaueu zur Verfügung, die zweimal täglich mit einem Sucheber auf Rauschesymptome kontrolliert wurden. Sobald die Tiere den Duldungsreflex zeigten, wurden sie entweder mit 120 ml Seminalplasma, Östrogenlösung (5 μg Östradiol-17 β , 4,5 μg Östronsulfat und 2 μg Östron) oder Kochsalzlösung inseminiert oder der Kontrollgruppe zugeteilt. Bei allen Tieren wurde im Verlauf des Versuches jede Behandlung durchgeführt, so daß insgesamt 88 Brunstperioden genutzt wurden. Um jahreszeitliche und rangfolgebedingte Einflüsse auf das Brunstgeschehen auszuschließen, wurden vier Gruppen mit unterschiedlicher Behandlungsreihenfolge gebildet. Die Kontrolle der Ovulation mittels transkutaner Ultraschallmethode erfolgte von Tag 19 des Zyklus bis zur Feststellung der Ovulation, jeweils im Anschluß an die Brunstkontrolle. Letztere wurde bis zum Brunstende fortgesetzt, um das Intervall Ovulation-Brunstende zu ermitteln.

Es wurden folgende Ergebnisse erzielt:

1. Die Ovulation läßt sich durch eine intrazervikale Infusion zu Brunstbeginn unabhängig vom "Inseminationsmedium" vorverlegen.
2. "Inseminationen" von Seminalplasma führen zu signifikant früheren Ovulationszeiten als die Infusion von Östrogen- und Kochsalzlösungen. Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen der ovulationsbeeinflussenden Wirkung einer Östrogen- und Kochsalzlösung festgestellt werden.
3. In Abhängigkeit von der Reihenfolge der Behandlungen deutet sich eine Verkürzung des Intervalles Brunstbeginn-Ovulation an, wenn die Tiere bereits in der ersten untersuchten Rausche behandelt werden.
4. Die Dauer der Rausche nach der Ovulation variiert in Abhängigkeit vom Ovulationszeitpunkt bzw. von der Behandlung. Je früher die Ovulation erfolgt, desto länger währt das Intervall Ovulation-Brunstende. Im Hinblick auf die Gesamtrauschedauer zeigt sich darüber hinaus eine Verkürzung der Brunst, wenn die Ovulation deutlich vorverlegt werden konnte.

Die ovulationsbeeinflussende Wirkung einer Seminalplasma-Infusion konnte durch Östrogeninfusion nicht erreicht werden, obwohl auch diese ähnlich der Kochsalzinfusion zu einer statistisch gesicherten Verkürzung des Brunstbeginn-Ovulation-Intervalles führte. Es ist daher ein polyfaktorielles, auch andere Seminalplasmahaltstoffe miteinbeziehendes Geschehen anzunehmen, dem reflektorische und möglicherweise auch

immunologische Faktoren zugeordnet werden müssen. Die derzeitige hypothetische Vorstellung einer "ovulationsinduzierenden" Wirkung von intrazervikal applizierten Seminalplasma- bzw. Östrogenlösungen basiert u.a. auf der Tatsache, daß hierdurch endometrial freigesetzte, über die Blutbahn zum Ovar gelangende Prostaglandine additiv die im Follikel ablaufenden Vorgänge beschleunigen.

Influencing of Ovulation in the Sow by means of intracervical
Infusion of Spermfree Media

6 SUMMARY

The goal of the present study was to investigate the influence of various intracervically applied solutions on the ovulation of gilts spontaneously entering estrus. Ovulation was determined by transcutaneous sonography, which can now also be performed on unsedated swine. 22 gilts were available for the trials and were controlled twice daily with a teaser boar for symptoms of estrus. As soon as the gilts showed boar acceptance, they were inseminated with either 120 ml of seminal plasma, estrogen solution (5 μg 17 β -estradiol, 4.5 μg estrone sulfate, and 2 μg estrone), or saline solution, or were placed in the control group. In the course of the experiment, each of the four treatments was carried out on all animals, so that a total of 88 estrus cycles were used. In order to rule out seasonal influences and influences due to order of rank four groups were formed with varying orders of treatment. The control of ovulation by means of sonography took place from day 19 of the estrus cycle until the ascertaining of ovulation in connection with estrus controls. The latter were continued until the end of estrus, in order to determine the interval between ovulation and the end of estrus.

The following results were obtained:

1. Ovulation can be advanced by intracervical infusion of "insemination media" at the beginning of estrus.

2. The "insemination" of seminal plasma leads to significantly earlier ovulation times than does the infusion of estrogen or saline solutions. A significant difference between the ovulation influencing effects of estrogen and saline solutions could not be determined.

3. Dependant on the order of treatment, a shortening of the interval between the beginning of estrus and ovulation is indicated, when the animals are treated already in the first estrus period examined.

4. The duration of estrus after ovulation varies in dependance of the time of ovulation and of the treatment, respectively. The earlier ovulation takes place, the longer the interval between estrus and the end of estrus. Additionally, in view of the total length of estrus, a shortening of estrus is seen, when the time of ovulation can be clearly advanced.

The ovulation influencing effect of the seminal plasma infusion could not be achieved with an estrogen infusion, although this leads to a significant shortening of the interval between the begin of estrus and ovulation similiary as did the infusion of saline solution. A polyfactorial process involving other components of seminal plasma is therefore to be assumed, to which reflex and immunological factors must be added.

The present hypothetical conception of an "ovulation inducing" effect of intracervically applied seminal plasma or estrogen solution is based upon the fact that prostaglandins hereby released from the endometrium reach the ovaries via the circulatory system and synergistically accelerate the events occurring in the follicle.

Influencias en el tiempo de la ovulación de la cerda por medio de infusiones intracervicales libres de celulas espermáticas.

7 RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue la evaluación de la influencia de infusiones intracervicales conteniendo 120 ml de plasma seminal, una solución de estrógenos (5 μ g estradiol-17 β , 4,5 μ g sulfato de estrona y 4,5 μ g de estrona) en 120 ml de un diluyente que contiene 2,5 g/l albumina de suero bovino (BSA) y 9,0 g/l zwitterionic buffer Hepes, o bien 120 ml de solución fisiológica de cloruro de sodio contra un grupo control, para determinar el momento de la ovulación en cerdas jóvenes ciclando espontáneamente. La revisión del celo se realizó 2 veces al día (8,30 y 18,30) utilizándose para ello un verraco para la detección del reflejo de lordosis. Inmediatamente despues de la aceptación de la cerda al verraco se le aplicó intracervicalmente, mediante una pipeta normal para inseminación artificial, tipo saca corchos, uno de los tratamientos anteriormente descritos.

El tiempo de la ovulación fue determinada por la observación de los folículos mediante sonografía transcutanea 2 veces al día durante el período de celo utilizándose para este fin un aparato de ultrasonido con una cabeza de 5 Mhz.

Se utilizaron 22 cerdas durante 4 ciclos consecutivos, cambiándose el tratamiento cada ciclo de tal forma, que cada cerda recibió los cuatro tratamientos en una secuencia diferente.

Resultados

1. Todos los tratamientos muestran una reducción en el intervalo comprendido entre el momento del comienzo del reflejo de lordosis y la ovulación, siendo esta diferencia estadísticamente significativa con respecto al grupo control (no tratado).

2. Comparándose las tres infusiones aplicadas, el grupo tratado con plasma seminal muestra un período hasta la ovulación más corto, siendo la diferencia entre estos períodos significativa.

3. La secuencia de los tratamientos muestra una tendencia en el retraso posterior de la ovulación en el grupo donde en el primer período no llevo infusión.

4. Al compararse el período ovulación-final del celo, se observa una duración mayor en el grupo tratado con plasma seminal, siendo esta diferencia estadísticamente significativa, al compararse con los períodos de los grupos control y solución fisiológica.

Al analizarse la duración del celo se observa una reducción estadísticamente significativa de este intervalo en el grupo tratado con plasma seminal al compararse con el grupo control.

Los resultados muestran que el plasma seminal tiene un efecto marcado sobre el adelanto de la ovulación con respecto a los otros tratamientos; se concluye que la ovulación es un proceso multifactorial en donde volumen, estimulación, estrógenos, momento del pico de LH y otros constituyentes del plasma seminal juegan un papel importante en el momento de la ovulación.