

---

## 5 ZUSAMMENFASSUNG

---

Ziel dieser Feldstudie war es, den therapeutischen Effekt einer solitären, intravenösen Oxytocin-Injektion (15 I.E.) zum postovulatorischen Zeitpunkt auf die uterine Drainageleistung und Konzeption bei östrischen Stuten mit intrauterinen Flüssigkeitsakkumulationen zu überprüfen und die Ursache(n) der Hydromukometra in der periovulatorischen Phase zu ermitteln.

Insgesamt standen 36 östrische, hannoversche Warmblutstuten zur Verfügung, die drei Untersuchungsgruppen bildeten. Die Versuchsgruppe A beinhaltet 16 Probanden, denen 4-12 Stunden nach der Ovulation 15 I.E. Oxytocin intravenös appliziert wurden. Die 15 Stuten der Versuchsgruppe B und die fünf klinisch-gynäkologisch gesunden Stuten der Kontrollgruppe C blieben unbehandelt. Probanden der Versuchsgruppe (A/B) zeigten in der periovulatorischen Phase intrauterine Flüssigkeitsakkumulationen und wurden je nach ultrasonographisch festgestelltem Ausbildungsgrad der Hydromukometra in drei Untergruppen eingeteilt.

Alle Stuten wurden rektal, ultrasonographisch und vaginal untersucht. Endometriumabstriche dienten der mikrobiologischen und zytologischen Untersuchung. Uterusbiopsien wurden pathohistologisch und histomorphometrisch ausgewertet. Zusätzlich erfolgte die Bestimmung der 17 $\beta$ -Östradiol- und Progesteronkonzentration im Plasma sowie einiger Blutparameter (rotes und weißes Blutbild, Differentialblutbild, Serumprotein-Elektrophorese). Die Proben-gewinnung erfolgte jeweils prä- und postovulatorisch.

Folgende Ergebnisse wurden erzielt:

Die fertilitätsmindernde Wirkung intrauterin akkumulierter Flüssigkeit wird statistisch durch die Zunahme der mittleren Günstzeit ( $p=0,011$ ) belegt. Ebenfalls steigt die Anzahl güster Stuten ( $p=0,080$ ) mit zunehmendem Hydromukometra-Ausprägungsgrad.

Mit zunehmendem Grad der Hydromukometra ist auch ein signifikant höheres mittleres Lebensalter der Stuten verbunden ( $p=0,004$ ). Zervixadhäsionen ( $n=3$ ) und postzervikale Sekretansammlungen ( $n=8$ ) machen auf transzervikale Abflußstörungen aufmerksam. In fünf Fällen läßt sich die intrauterine Sekretansammlung als ein entzündliches Infiltrat interpretieren. Ferner nimmt der Anteil krankheitsverdächtiger Keimgehalte ( $p=0,055$ ), der Schweregrad pathohistologisch diagnostizierter Endometritiden und Endometrosen und infolgedessen der Kategorisierungsgrad nach KENNEY und DOIG (1986) mit dem Ausmaß der Hydromukometra zu. Außerdem treten bei älteren Stuten hochsignifikant ( $p=0,0001$ ) häufiger endometriale Alterationen auf als bei jüngeren. Das fortschreitende Lebensalter, die Endo-

---

metritis-Anfälligkeit und zervikal-anatomische Inkompetenzen zählen zu den ätiopathogenetischen Faktoren, die eine Hydromukometra begünstigen.

Die histomorphometrisch erfaßten Parameter im endometrialen Epithelzell- und Drüsenbereich zeigen deutliche Differenzen zwischen den unterschiedlichen Hydromukometra-Ausprägungen im Uterus. Höhe und Breite des Epithels, der prozentuale glanduläre Flächenanteil (post ov.:  $p=0,045$ ), die Drüsendichte (prae ov.:  $p=0,006$ ), Drüsendurchmesser (prae ov.:  $p=0,005$ ) und ihre Lumina (prae ov.:  $p=0,008$ ; post ov.:  $p=0,006$ ) nehmen mit dem Grad der Flüssigkeitsakkumulation an Größe signifikant zu. Diese endometrialen, primär glandulären Fehldifferenzierungen lassen sich als eine intensivierete Sekretionsmorphologie interpretieren und entstehen vermutlich infolge einer hormonellen Dysregulation. Die Plasma-Progesteronkonzentration ist bei Stuten mit einer hochgradigen Hydromukometra um das dreifache (0,48 ng/ml) gegenüber den Kontrollstuten (0,15 ng/ml) und um das zweifache (0,23 ng/ml) gegenüber Stuten mit einer geringgradigen bzw. mittelgradigen intrauterinen Flüssigkeitsmenge nach der Ovulation ( $p=0,033$ ) erhöht.

Es wurde weder ein fertilitätsfördernder noch ein positiver uterokinetischer Effekt durch die Oxytocin-Therapie erzielt. Beide Versuchsgruppen enthalten jeweils 27 % tragende und 73 % nicht tragende Stuten und die unbehandelte Gruppe zeigte nach der Ovulation eine signifikante Abnahme der intrauterinen Flüssigkeitsakkumulation. Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse ist eine solitäre, postovulatorische Oxytocin-Injektion (15 I.E. i.v.) nicht zu empfehlen.

## Kropp, Gunda (1996)

Differentiation of „hydromucometra“ and estimation of therapeutical effects of oxytocin in oestrous mares.

### 6 SUMMARY

The aim of this field study was to determine the effect of a single, postovulatory intravenous injection of 15 I.U. oxytocin on the uterine drainage and conception rate in oestrous mares. In addition consequences and clinical symptoms of intrauterine fluid accumulations around ovulation time were evaluated.

36 Hanoverian Warmblood mares were included in this study. The mares were divided into three groups: group A consisting of 16 mares, group B consisting of 15 mares and group C (control-group) consisting of 5 mares. Broodmares of group A and B showing ultrasonographically detectable intraluminal free fluid were further subdivided into three groups, according to the quantity of intrauterine fluid accumulation. In group A 15 I.U. oxytocin were administered intravenously 4-12 hours after ovulation. Group B and C remained untreated.

All mares were examined by rectal palpation, ultrasonography and vaginal inspection. Endometrial swabs were taken and submitted for microbiological and cytological evaluation. Endometrial biopsies were analysed histomorphologically and morphometrically. In addition plasma concentrations of oestradiol-17 $\beta$  and progesterone as well as a complete blood count were determined twice per group (pre- and postovulatory).

The following results were achieved.

The fertility reducing effect of intrauterine fluid accumulation was statistically represented by prolongation the time of non-pregnancy ( $p= 0,011$ ). Just as numbers of barren mares ( $p= 0,080$ ) increased with rising HMM-grades.

Increasing hydromucometra signs were associated with a significantly higher age of the mares ( $p= 0,004$ ). Cervixadhesions ( $n= 3$ ) and postcervical fluids ( $n= 8$ ) showed evidence for transcervical discharge problems. In five cases the intrauterine fluid accumulations were interpreted as an inflammatory secrete.

The pathogenic bacterial cell count ( $p= 0,055$ ), the severity of histopathological diagnosed endometritis and endometriosis and consequently the classification category following Kenney and Doig (1986) led to an increase in hydromucometra severity. In addition older mares

showed a significantly higher incidence ( $p= 0,0001$ ) of endometrial alteration compared to younger ones.

Ageing, endometritis-susceptibility, and cervical anatomically malformation referred to the aetiopathogenetic factors of hydromucometra.

Histomorphometrical parameters of the endometrial epithelial and glandular areas showed definitive differences dependant on intrauterine fluid quantities.

The height and width of epithel cells, the percentage of glandular area (post ov.:  $p= 0,045$ ), the glandular density (pre ov.:  $p= 0,006$ ), gland diameter (pre ov.:  $p= 0,005$ ) and gland lumina (pre ov.:  $p= 0,008$ ; post ov.:  $p= 0,006$ ) increased with the intrauterin fluid volume. These endometrial tissue maldevelopments are interpreted as intensive secretory morphology and suspected to be initiated by hormonal dysregulation.

The postovulatory plasma progesteron concentration was significantly ( $p= 0,033$ ) three times higher (0,48 ng/ml) in mares with a high degree hydromucometra than in control mares (0,15 ng/ml) and doubled (0,23 ng/ml) in comparison to mares with a lower degree of intrauterine fluids.

There was no positive effect on fertility nor a uterokinetic effect induced by oxytocin therapy. The conception rate was in group A, as well as in group B 27 %. The untreated mares showed postovulatory a reduction of intrauterine fluid accumulation. In consequence of the presented results a single postovulatory intravenous injection of 15 I.U. oxytocin is not recommend.