

5 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit umfaßt Versuche zur transzervikalen, ultraschallkontrollierten Embryonengewinnung bei kleinen Wiederkäuern. 32 Ziegen und 50 Schafe wurden nach Zyklussynchronisation mittels Gestagen-Vaginaltampons verschiedenen Superovulationsbehandlungen unterzogen. 6 bzw. 7 Tage nach Belegung/Besamung der Tiere erfolgte die Embryonengewinnung in Form einer transzervikalen Gebärmutterspülung mit Hilfe eines modifizierten Monash[®]-Embryonentransfersets in Anlehnung an die Methodik von SONNEN et al. (1991a-c). Um sicherzustellen, daß die Embryonen aus dem gesamten Uterus gewonnen wurden, erfolgte der Wechsel des Monash-Katheters von dem zuerst erreichten und gespülten Uterushorn in das zweite unter ultrasonographischer Kontrolle mit Hilfe eines speziell abgebogenen Mandrins.

Durch Applikation verschiedener Farblösungen in das rechte beziehungsweise linke Uterushorn nach durchgeführter Gebärmutterspülung wurde bei einer Gruppe von Schafen der erfolgreiche Wechsel zwischen beiden Hörnern nach der Sektion kontrolliert. Daneben wurde auch eine makroskopische und histologische Analyse der Schäden am Zervikalkanal nach den Katheterpassagen durchgeführt.

Es konnten folgende Ergebnisse ermittelt werden:

1. Die erfolgreiche Passage des Zervikalkanals zur Embryonengewinnung war bei den Ziegen (96,9%) deutlich häufiger möglich als bei den Schafen (61,1%) und zudem schneller und leichter durchzuführen.
2. Die Passage des Zervikalkanals war bei den Schafen (n = 48) bei der Besamung (Östrus, Tag 0) gegenüber der Embryonengewinnung am Tag 7 nach der Brunst häufiger möglich (71,0% vs. 41,7%) sowie schneller und leichter durchführbar.
3. Das zur Embryonengewinnung in den Uterus gegebene Medium wurde zu durchschnittlich 83,1% bei Schafen und zu 77,4% bei Ziegen zurückgewonnen.

4. Die Anzahl der in den Untersuchungen gewonnenen Eizellen/Embryonen lag im Durchschnitt bei 1,3 (Schaf) beziehungsweise 1,1 (Ziege) pro erfolgreicher Zervixpassage. Ursache dieser niedrigen Anzahl an gewonnenen Eizellen/Embryonen könnte unter anderem ein geringer Superovulationserfolg beziehungsweise bei den Ziegen Ausdruck einer vorzeitigen Gelbkörperregression sein. Bei 86% der Ziegen ohne Gelbkörperregression wurden Embryonen gewonnen, während dies nur bei 14% der Ziegen mit Gelbkörperregression gelang.
5. Unter Ultraschallüberprüfung war es möglich, trotz fehlender digitaler oder manueller Kontrolle, den Monash-Katheter gezielt sowohl in dem einen als auch in dem anderen Uterushorn zu plazieren. Damit war eine Spülung der beiden Cornua uteri möglich. Der erfolgreiche Wechsel konnte anhand der Lokalisation applizierter Farblösungen im Uteruslumen verifiziert werden.
6. Bei der histologischen Untersuchung der Zervixschleimhaut zeigten sich Reaktionen auf die Katheterpassage überwiegend in Form von gering- bis mittelgradigen Epithelverlusten, Blutungen, Ödemen und Infiltrationen mit Entzündungszellen. Diese Auswirkungen waren an der Portio vaginalis am deutlichsten, im mittleren Bereich der Zervix weniger deutlich und vor dem Übergang ins das Orificium internum uteri am geringsten. Insgesamt waren die negativen Auswirkungen einer transzervikalen Passage mit dem Monash[®]-Katheter jedoch als gering einzustufen.
7. Die transzervikale Besamung von Schafen stellt ein einfach und sicher durchzuführendes Verfahren dar. Auch die Gewinnung von Eizellen/Embryonen durch Uterusspülungen mittels eines transzervikal eingeführten Monash[®]-Katheters ist bei Schafen und Ziegen mit guten Ergebnissen möglich, wie besonders die erfolgreiche Rückgewinnung des zur Eizellen/Embryonen-Gewinnung eingesetzten Spülmediums zeigt. Die Verletzungsgefahr bei der transzervikalen Passage ist aufgrund der hier vorliegenden makroskopischen und mikroskopischen Untersuchungsergebnisse als gering zu bezeichnen.

6 Summary

GÖBEL, W. (1998): Ultrasonographically controlled transcervical embryo collection in small ruminants and macroscopic and histological evaluation of the consequences for the cervix uteri.

In the present study the transcervical, ultrasonographically controlled embryo collection in small ruminants is evaluated. 32 goats and 50 sheep were estrous synchronized with progestagen impregnated intravaginal sponges and superovulated with different methods. 6 or 7 days after mating/insemination, respectively, embryos were collected by transcervical uterine flushing with a modified Monash® embryo transfer set according to SONNEN et al. (1991a-c). In order to collect embryos from the whole uterus the change from one uterine horn to the other was performed under ultrasonographic control.

By application of two different dyes the successful change between both uterine horns was verified after dissection. Damages due to the cervical passage were controlled by macroscopic and histological examination.

The following results were obtained:

1. A successful cervical passage was more easily and more frequently (96.9%) obtained in goats than in sheep (61.1%).
2. In sheep the cervical passage was more easily and more frequently accomplished on the day of estrus (71.0%) than one week later (41.7%).
3. 83.1% of the flushing medium could be recovered in sheep and 77.4% in goats.

4. An average of 1.3 (sheep) or 1.1 (goats) ova/embryos could be collected. The reason for this low figure may be a limited superovulation rate or the result of premature luteal regression in goat. Embryos could be collected from 86% of the goats without but only from 14% with a premature luteal regression.
5. Under ultrasonographic control the Monash® embryo transfer set could be placed in one or the other uterine horn reliably despite the lack of manual control. The successful change from one horn to the other could be verified by means of dye application.
6. The histological examination of cervical mucous membrane revealed only slight to moderate reactions to the catheter passage consisting of epithelial loss, edema, hemorrhage and inflammatory reactions. These signs were most pronounced in the portio vaginalis and least marked on passage into the orificum internum uteri.
7. The transcervical insemination of sheep is a feasible method. As expressed by the successful recollection of flushing medium the embryo collection by means of non-surgical uterine flushing is potentially suitable as well in sheep and goats. The risk of relevant damage upon the cervical passage is low according to our post mortem examinations.