

Sind transferierte Schweineembryonen weniger überlebensfähig als die Eigenen?

Kaufmann, F. und Holtz, W.

Abstract

Beim Schweine – ET fallen, unabhängig von der Gewinnungs- und Übertragungsmethode, Wurfgröße und Überlebensrate der Embryonen in der Regel unbefriedigend aus. In der vorliegenden Studie sollte untersucht werden, ob hierfür möglicherweise eine Schädigung der Embryonen infolge der notwendigen Manipulationen verantwortlich ist.

Bei 35 präpuberalen Spendersauen der Rasse Deutsches Edelschwein, Deutsche Landrasse oder DE×DL mit einem durchschnittlichen Gewicht von 88 kg wurde mit einer Kombination von 400 I.E. eCG und 200 I.E. hCG (27 Tiere) bzw. 600 I.E. eCG und 300 I.E. hCG (8 Tiere) erfolgreich eine Brunst induziert. Nach 3,5 und 4 Tagen erfolgte eine zweimalige künstliche Besamung mit Spermia von Ebern der gleichen Rasse. Die Gewinnung von Morulae und frühen Blastozysten erfolgte nach Schlachtung der Spender am Tag 6 nach der letzten Besamung. Bei einer Gewinnungsrate von durchschnittlich 92% wurden im Mittel 7,4 (400 eCG / 200 hCG) bzw. 20,2 (600 eCG / 300 hCG) transfertaugliche Embryonen gewonnen.

Bei 27 präpuberalen Empfängertieren der Rasse Pietrain, Hampshire bzw. PI×HA mit einem durchschnittlichen Gewicht von 100 kg erfolgte, synchron mit den Spendern, eine Behandlung mit 400 I.E. eCG und 200 I.E. hCG. Bei den Empfängern war im Vorhinein einer der Eileiter durchtrennt und ligiert worden. Die Tiere wurden 3,5 und 4 Tage nach der Hormonbehandlung zweimalig mit Spermia der eigenen Rasse besamt. Am Tag 6 nach der Besamung wurden den Tieren in die Uterushornspitze auf der unligierten Seite auf chirurgischen Wege 7 bis 10 (Mittel = 9,6) maximal 3h kultivierte Spenderembryonen übertragen.

Bei Schlachtung der Empfänger nach 31 ± 5 Tagen (Mittel \pm SD) wurden Gelbkörperzahl, Anzahl, Grösse, Gewicht und - mit Hilfe einer Mikrosatellitenanalyse an etwas entnommenem Gewebe - die Herkunft der vorhandenen Feten ermittelt. Von den 27 Empfängern erwiesen sich 19 (70%) als tragend. Die Gelbkörperzahl auf der ligierten Seite betrug im Mittel 8,3, auf der contralateralen Seite 7,6. Die potenzielle Anzahl eigener Feten betrug daher im Mittel 7,6, die der transferierten 9,6, so dass sich eine potenzielle Wurfgrösse von durchschnittlich 17,2 ergab.

Zum Zeitpunkt der Schlachtung wurden im Mittel pro Spender 10,4 Feten vorgefunden. Davon konnten zu diesem Zeitpunkt jeweils 8,8 Feten (85%) als „normal entwickelt“ eingestuft werden, was einer mittleren Überlebensrate sämtlicher Embryonen von 51% entspricht. Von den 8,8 Feten waren im Mittel 3,9 (44%) eigenen und 4,9 (56%) fremden Ursprungs. Folglich haben sowohl von den eigenen wie von den transferierten Embryonen jeweils 51% überlebt (3,9 von 7,6 und 4,9 von 9,6). Empfängereigene Feten wiesen eine mittlere Scheitel-Steiss-Länge von 4,1 cm und ein Gewicht von 8,5 g auf; übertragene Feten waren durchschnittlich 3,9 cm lang und wogen 7,9 g. Die Unterschiede waren geringfügig und statistisch nicht signifikant ($p > 0.05$, Student's-Test). Diese Ergebnisse lassen darauf schliessen, dass frisch transferierte Embryonen die gleichen Entwicklungs- und Überlebenschancen haben, wie empfangereigene Embryonen. Daraus lässt sich ableiten, dass die Ursache für die beim Embryotransfer meist beobachtete geringe Wurfgrösse woanders zu suchen ist, als bei der Gewinnungs- und Transfertechnik oder den in vitro – Bedingungen.