

〔受精卵移植によるトウキョウX維持群再生と生産現場への応用〕

開腹手術による採卵とガラス化保存胚の移植

鈴木亜由美・椎名浩己・大関和也・平間俊吾*・星広樹*・中村梓*
(畜産技術科・*青梅畜産センター)

【要 約】麻酔下での開腹手術による採取を実施したところ、予後は良好であり、複数回採卵の可能性が示された。トウキョウX母豚に1回人工授精し、5日後にガラス化保存した受精卵を移植した。分娩後に産子の父親を検査し、移植胚由来産子の有無を判定する。

【目 的】

伝染病侵入時の備えとするため、トウキョウXの受精卵を効率的に採取し、ガラス化保存する。限られた供胚豚を効率よく活用するため、麻酔下での開腹手術による採卵を試み、複数回の採卵を目指す。また、保存胚を母豚に移植して子豚生産を検証する。

【方 法】

1. 供胚豚を安楽死させた採卵

供胚豚の発情周期を調整し、発情当日および翌日にそれぞれ人工授精し、6日後に採卵を実施した。採卵当日は供胚豚に導入麻酔を施した後、心臓に塩化カリウム液を注入して安楽死させた。正中線を12~15cm切開して子宮を腹腔外に露出させ、左右それぞれの子宮角内に灌流液を50mL注入して受精卵を採取した。

2. 開腹手術による採卵

1と同様に人工授精後6日目に採卵を実施した。供胚豚に導入麻酔を施した後にインフルランを吸引させ、全身麻酔状態とした。安楽死させた時と同様の方法で採卵した後、露出させた子宮を腹腔内に戻し、縫合して閉腹した。

3. ガラス化保存胚の移植

トウキョウX経産豚を受胚豚とし、発情初日に1回のみ人工授精した。5日後にガラス化保存した受精卵を融解して0.5mLストローに充填し、子宮角深部に移植液と共に注入した。

【成果の概要】

1. 供胚豚を安楽死させた時の採卵成績を表1に、開腹手術により採卵した時の成績を表2に示す。後者は供胚豚を麻酔状態としてから子宮内を灌流するまでに90分以上かかり、前者よりも大幅に時間を要したため何らかの悪影響が懸念されたが、目視の観察では採取胚の質は良好である。また採取個数も前者と同等であったことから、両者の採卵成績に差はないと考える。

開腹手術した供胚豚はいずれも採卵の翌日~3日程度で自立し、1頭は導尿処置を施したが、順調に回復した。また後日正常な発情周期も確認されたことから、同一供胚豚における複数回採卵の可能性が示された。

2. ガラス化保存した受精卵を経産豚3頭に移植した。現在、いずれの受胚豚も妊娠が確定しており、すべての受胚豚が分娩した後、産子の父子検査により移植胚由来産子の有無を判定する(表3)。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 開腹手術した供胚豚において，2回目の採卵を実証する。移植胚由来の有無および頭数を確認し，受胎率の向上を検証する。

表 1 安楽死後に採卵した時の成績

供胚豚 No.	採卵時 月齢	総採卵 数 (個)	うち 胚盤胞 (個)	胚盤胞率 (%)	黄体数 (個)	回収率 (%)	備考
15143	12.7	8	8	100.0	11	72.7	
15537	10.9	18	10	55.6	22	81.8	
15517	11.5	13	13	100.0	13	100.0	
15860	8.7	7	2	28.6	10	70.0	卵巢膿腫

表 2 麻酔下での開腹手術による採卵成績

供胚豚 No.	採卵時 月齢	総採卵数 (個)	うち 胚盤胞 (個)	胚盤胞率 (%)	黄体数 (個)	回収率 (%)
16022	8.9	11	11	100.0	12	91.7
15979	11.0	11	9	81.8	11	100.0

表 3 ガラス化保存胚の移植

受胚豚 No.	産歴	人工授精 種雄豚No.	移植胚数 (個)	移植胚の 父豚No.	分娩日 (予定日)	産子頭数 (死産)
14463	5	10758	10	15143 15537	2023/11/13	5(0)
14464	5	13895	9	9547	2023/12/11	11(0)
14856	3	15538	6	15566	(2024/1/15)	-