

分類番号	23-67-21-21
------	-------------

(成果情報名) 炭酸ガス濃度5%で豚胚を輸送すると気相を調整せずに輸送するより到着後の生存性が高い傾向にある

[要約] 人工授精5日目に採取した豚胚を、ガス濃度調整剤を使用して5%炭酸ガス濃度下で神奈川県海老名市から山形県山形市に輸送した場合と、ストローに密封して輸送した場合の生存性を輸送せずにインキュベーターで培養した場合と比較すると、輸送後48時間まで培養した胚の生存率は、ガス濃度を調整した区で100%、密封して輸送した区で77.4%、輸送しなかった区で97.5%で、密封区は他区と比較して生存率が低い傾向にある。

(実施機関・部名) 農業技術センター畜産技術所

連絡先 046-238-4056

[背景・ねらい]

豚胚を長距離輸送後に非外科的に移植して受胎に至った報告は少なく、受胎率も通常の非外科的移植のものより低い結果であり、輸送は胚の生存性に何らかの影響があると考えられる。我々はこれまで、輸送時の温度条件、振動が豚胚に与える影響を検討してきた。それらの結果をもとに豚胚専用輸送器を試作し、これを用いて輸送した場合の生存性について検討する。

[成果の内容・特徴]

- 1 人工授精後5日目に外科的に採取した胚は豚後期胚培養用培地 (PBM) とともに容器に充填し豚胚専用輸送器を用いて神奈川県海老名市から山形県山形市に宅配便で輸送する。
- 2 ガス濃度調整区は、胚を1.5mlサンプリングチューブ内のPBMに5~6個入れ、流動パラフィンを重ねたのちチューブキャップの代わりに半透過性膜で被覆し、ガス濃度調整剤 (カルチャーパル@CO₂、三菱ガス化学(株)) を使用して炭酸ガス5%濃度下に調整する。
- 3 密封区は5~6個の胚を0.25mlストローにPBMとともに密封し気相は調整しない。また、非輸送区は5~6個の胚を培養ディッシュ内のPBMドロップ (50 μ l) に入れ、マルチガスインキュベーター (MC0-18M、サンヨー) で低酸素条件で48時間培養すると、ガス濃度調整区における輸送後の胚の生存率は100%で、非輸送区 (97.5%) と同等の成績である。また、透明帯脱出率も57.9%で、非輸送区 (47.5%) と同等である (表1)。
- 4 密封区における輸送後の胚の生存率は77.4%で、他の2区より低く、透明帯脱出率も同様に低い傾向が認められる (表1)。

[成果の活用面・留意点]

1 本試験は、生研センターイノベーション創出基礎的研究推進事業の助成を受けた。

[具体的データ]

表1 ガス濃度調整して輸送した場合および密封して輸送した場合と輸送せず培養した場合の豚体内発育胚の呼吸量と発育能

試験区	供試胚数	到着前後の胚の呼吸量 ¹⁾ ($\times 10^{14}$ /mol/s ⁻¹)		到着直後の生存胚数 (%)	48時間後の透明帯脱出胚数 (%)	
		輸送前	到着直後			
輸送区	ガス濃度調整区	19	0.47±0.04	0.43±0.04	19 (100)	11 (57.9)
	密封区	31	0.49±0.02	0.56±0.05	24 (77.4**)	9 (29.0*)
非輸送区		40	0.58±0.03	-	39 (97.5)	19 (47.5)

¹⁾: Mean ± SEM.

*: ガス濃度調整区と比較して低い傾向 (P=0.053)

** : ガス濃度調整区、非輸送区と比較して低い傾向 (P=0.057、0.071)

[資料名] 平成23年度試験研究成績書

[研究課題名] (2) 豚胚の輸送システムの検討
イ 輸送システムの気相条件の検討

[研究期間] 平成22～24年度

[研究者担当名] 坂上信忠、西田浩司、秋山清
(共同研究：農研機構動物衛生研究所、(独)家畜改良センター、佐賀県、(株)機能性ペプチド研究所)