

通し番号	記入不要
------	------

分類番号	R04-67-21-12
------	--------------

ケンフェロールを用いた保存液と16時間の緩徐な冷却プログラムを組み合わせる低温保存技術がブタ液状精液の保存に有効

[要約] ブタ液状精液を4℃で保存する技術を開発するため、モデナ液にケンフェロール(KPF)を加えた保存液と16時間の冷却プログラムを組み合わせた低温保存技術(KPF+16h区)について検討した。KPF+16h区は、低温障害による精子生存指数の低下を緩和したほか、受精能を15℃保存の慣行保存法と同等に維持し、人工授精により受胎を確認したことから、ブタ液状精液の低温保存技術として有効であることが示唆された。

畜産技術センター・企画指導部・企画研究課

連絡先 046-238-4056

#### [背景・ねらい]

ブタ液状精液を4℃で保存するために、ケンフェロール(以下、KPF)を添加した保存液と16時間の冷却プログラムを組み合わせた低温保存技術の有効性について検討する。

#### [成果の内容・特徴]

- 1 対照区は保存液をモデナ液、保存温度を15℃とし、冷却プログラムとKPFの添加量を変えて試験区を設定した(表1)。
- 2 KPF+16h区の保存5日目の全運動性精子と進行性運動性精子は対照区と同等であった(表2)。
- 3 精子生存率は、対照区、16h区、KPF+16h区は保存5日目まで同等に推移した(表3)。
- 4 各試験区で保存した液状精液の体外受精率と多精子侵入率は試験区による差は認められなかった(表4)。KPF+16h区で処理した液状精液により人工授精した雌豚5頭のうち4頭が受胎し、受胎率は80%であった(表5)。
- 5 KPFを含むモデナ液でブタ液状精液を調整し、16時間かけて4℃まで冷却する方法は、ブタ液状精液の低温保存技術として有効であることが示唆された。

#### [成果の活用面・留意点]

- 1 精液は当所ランドレース種から採取し、卵子はと場採材した卵巣から採取した。

[具体的データ]

表1 保存液と冷却プログラムに基づく試験区分

試験区分	保存液	冷却プログラム	保存温度
対照区	モデナ液	-	15°C
2h区	モデナ液	2時間	4°C
16h区	モデナ液	16時間	4°C
KPF+16h区	KPF5	16時間	4°C

表2 保存液と冷却プログラムの違いが4°C 5日間保存した精子の運動性に及ぼす影響

試験区分	全運動性精子(%)		進行性運動性精子(%)	
対照区	44.9 ± 11.1 <sup>a</sup>		31.2 ± 6.5 <sup>a</sup>	
2h区	9.7 ± 6.6 <sup>c</sup>		2.9 ± 2.6 <sup>c</sup>	
16h区	31.1 ± 12.1 <sup>b</sup>		19.5 ± 8.8 <sup>b</sup>	
KPF+16h区	36.5 ± 11.1 <sup>ab</sup>		27.7 ± 9.6 <sup>ab</sup>	

平均値±標準偏差. n = 9. 同列異符号間に有意差あり (p<0.05)

表3 保存液と冷却プログラムの違いが4°Cで5日間保存した精子の生存率に及ぼす影響

試験区分	精子生存率 (%)	
対照区	93.0 ± 3.7 <sup>a</sup>	
2h区	70.6 ± 14.5 <sup>b</sup>	
16h区	88.8 ± 10.0 <sup>a</sup>	
KPF+16h区	88.6 ± 9.5 <sup>a</sup>	

保存5日目の成績. 平均値±標準偏差. n = 9.

同列異符号間に有意差あり (p<0.05).

表4 体外受精率および多精子侵入率

試験区分	体外受精率 (%)	多精子侵入率 (%)
対照区	59.2 ± 26.2	33.1 ± 30.8
16h区	54.5 ± 26.8	25.9 ± 25.0
KPF+16h区	55.8 ± 27.3	25.6 ± 21.7

平均値±標準偏差. n = 9. 保存3日目の精液を使用.

表5 人工授精成績

試験精液	交配頭数	受胎頭数	受胎率 (%)
保存1-2日	2	2	100.0
保存3-4日	3	2	66.7
計	5	4	80.0

交配回数: 2回 (発情発見日とその翌日の2日に分けて実施).

[資料名] 令和4年度試験研究成績書

[研究課題名] (4) 豚液状精液の低温保存技術の検討

[研究内容名] (1) 新規保存液と冷却プログラムを組み合わせた低温保存技術の検討

[研究期間] 令和3~4年度

[研究者担当名] 中原祐輔、西田浩司、三角浩司<sup>1</sup>、大西彰<sup>1</sup> (1日大)