



ウシの体内受精卵製造では、ブタやヒツジの下垂体抽出物由来のFSH用いて過剰排卵処置を行うのが一般的です。今回は、過剰排卵処置におけるウシ組み換えFSHの有効性を調べた研究を紹介します。

概要

本研究では、長時間作用型ウシ組み換えFSHを使用して過剰排卵処置（漸減投与4回：1回/日）を実施した場合と、ブタ下垂体由来のFSHを使用した従来法（漸減投与8回：2回/日）を用いた場合で採卵成績および受精卵の遺伝子発現を比較し、長時間作用型ウシ組み換えFSHを用いた過剰排卵処置の有効性を評価しています。

材料と方法

供試動物：レッドアングス種初産牛（n = 68） [分娩後~75日, 体重: 450 ± 50 kg, 年齢: 3 ± 0.5]

解析：採卵成績（回収卵数、発育ステージ、胚のクラス：IETS基準）、受精卵におけるmRNA発現

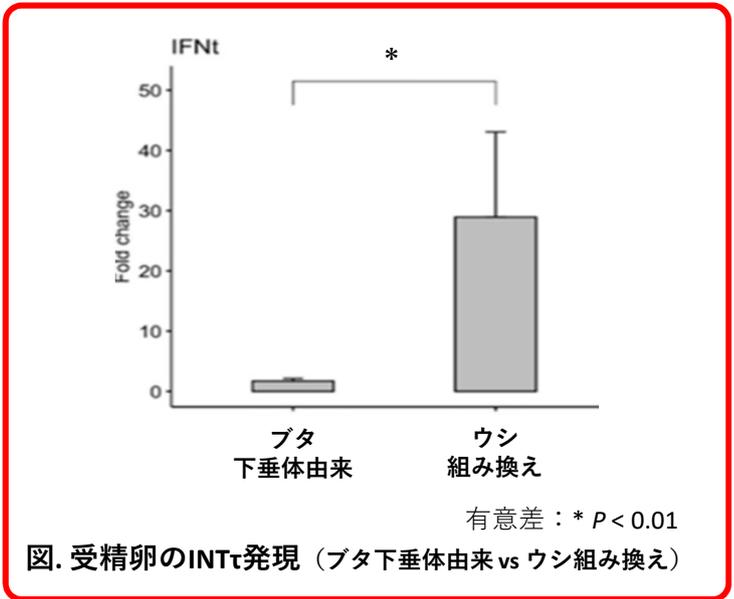


結果

表. 採卵成績（ブタ下垂体由来 vs ウシ組み換え）

受精卵生産 パラメーター	過剰排卵処置	
	ブタ下垂体由来 (平均 ± 標準誤差)	ウシ組み換え (平均 ± 標準誤差)
総回収卵数	8.00 ± 0.60 ^A	10.32 ± 0.81 ^B
未受精卵	0.50 ± 0.13 ^A	0.71 ± 0.26 ^A
桑実胚	2.85 ± 0.55 ^A	5.47 ± 0.75 ^B
早期胚盤胞	1.79 ± 0.31 ^A	1.32 ± 0.27 ^A
胚盤胞	1.65 ± 0.30 ^A	1.88 ± 0.54 ^A
Aランク卵	6.32 ± 0.56 ^A	8.65 ± 0.67 ^B
変性卵	1.29 ± 0.25 ^A	0.44 ± 0.16 ^B
発育停止胚	0.12 ± 0.07 ^A	0.47 ± 0.14 ^B

異符号(A, B) = 有意差あり (P < 0.05)



表に示した通り、長時間作用型ウシ組み換えFSHを用いて過剰排卵処置を実施した群では、ブタ下垂体由来FSHを用いた場合と比較して、総回収卵数、桑実胚数およびAランク卵数が多くなりました。また、受精卵におけるIFNT遺伝子（母体の妊娠認識に関与し、胚発育を評価するマーカー）の発現レベルがウシ組み換えFSHを用いた群でより高値でした。これらの結果から、ウシ組み換えFSHを用いることで、より省力的に高品質な受精卵をより多く生産できることが示唆されました。ウシ組み換えFSHの利用についてはまだまだ研究段階ですが、将来的にウシ組み換えFSHを用いた過剰排卵処置が実用化されれば、より効率的な体内受精卵製造が可能になるかもしれません。

出典：Miguel A. Gutiérrez-Reinoso et al. 2022 " Effects of Extra-Long-Acting Recombinant Bovine FSH (bscrFSH) on Cattle Superovulation." Animals. 12, 153.