

頭部を光らせた精子を顕微鏡でのぞくと受胎能力を判定できる

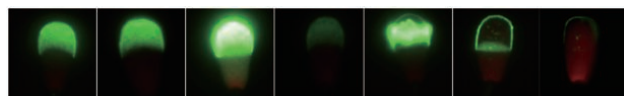
兵庫県では種雄牛の精液検査に、精子が雌牛を受胎させる能力を持っているかどうかの項目を採り入れている。従来法は手間とコストが大きいため簡易で低コストの検査方法を検討したところ、精子の頭部を蛍光色素で染色して形態を観察することで受胎能力を判定できることが判明した。

内容

黒毛和種種雄牛16頭の受胎能力を判定するため、まず、16頭の凍結精液を用いて従来法による検査を実施した。従来法は、①あらかじめ雌牛をホルモン剤で過排卵処理する、②この雌牛に凍結精液を人工授精する、③1週間後に雌牛から受精卵を回収する、④正常な受精卵の割合（正常卵率）を算出するという方法である（正常卵率が40%以上を合格）。

次に、同一ロットの凍結精液を用いて、新しい方法で検査した。新しい方法は、①凍結精液を融解後に精子をパラホルムアルデヒドで固定する、②スライドガラスに固定した精子5μlを落とし塗抹標本を作製する、③精子の頭部を蛍光色素で染色する、④蛍光顕微鏡で観察して頭部の形態が正常な精子の割合を算出するという方法である。

従来法による正常卵率は0～100%の範囲であった（平均46%）。新しい方法では、精子の頭部は7パターンに分類された（写真）。16頭の個体における頭部の形態が正常な精子の割合は5～47%の範囲であった（平均23%）。



正常

異常

写真 蛍光色素で染色した精子頭部の形態
（異常：頭部に傷・崩壊・内容物の漏出）

正常卵率と頭部の形態が正常な精子の割合の関係を分析したところ、両者の間に高い正の相関関係がみられた（図）。このことから、新しい検査方法で精子の受胎能力を判定できることが判明した。従来法と照合すると新しい方法の合格ラインは20%が適当であると考えられたが、境界ラインの個体については従来法と併せて検査を実施する必要がある。

今後の方針

精子の受胎能力検査法の精度向上を図るため、DNAレベルでの検査も実施する。

坂瀬 充洋（北部 畜産部）

（問い合わせ先 電話：079-674-1230）

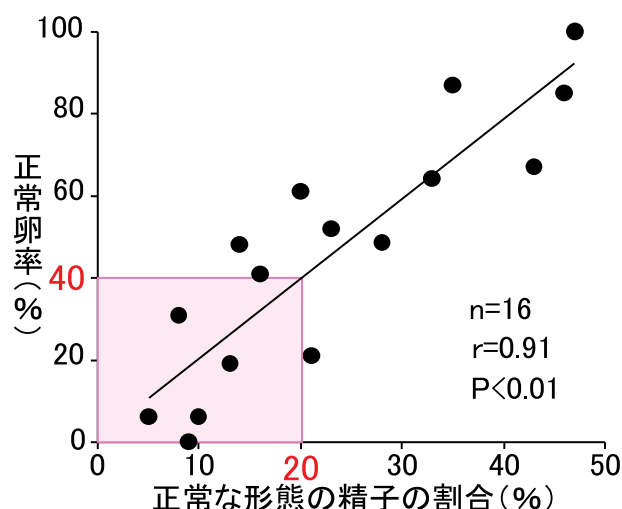


図 頭部形態が正常な精子の割合と従来法による正常卵率の関係