

2. 胚移植と疾病伝播制御

2. 胚移植と疾病伝播制御

(1) 胚移植により伝播を防ぐことが期待できる疾病

豚を胚で導入することは、生体で導入するよりも格段に疾病伝播の可能性を低くすることができる。最近、国際胚移植学会が今までの研究成果を参考にして伝染性疾病を4つに分類した。ここでは、豚の疾病に限って下記に示す³⁾。

分類Ⅰ：採卵から移植までの間、胚が適正に取り扱われれば、伝播の危険性は無視できる疾病

- ・オーエスキー病

分類Ⅱ：分類Ⅰと同様であるが、既存のデータを確認する意味で移植試験を重ねる必要がある疾病

- ・豚コレラ

分類Ⅲ：分類Ⅰと同様であるが、既存の予備試験データを補足する意味で、*in vitro*と*in vivo*の実験を積み重ねる必要がある。

- ・口蹄疫
- ・豚水泡病
- ・アフリカ豚コレラ

分類Ⅳ：現在、試験を実施中である疾病

- ・水泡性口炎
- ・豚パルボウイルス感染症
- ・エンテロウイルス感染症
- ・レプトスピラ感染症

もちろん、将来的に疾病制御を考えて豚胚による本格的な流通を考えるとすれば、胚の衛生状態を証明するためにも供胚豚及び交配雄豚の衛生状態の把握が最も重要で、清浄な雄豚と清浄な供胚豚の交配（人工授精を含む）により得られた胚だけを流通することが大前提になることは言うまでもない。

(2) 疾病制御に適した胚のステージ

胚移植が疾病制御に利用される唯一の根拠は、その透明帯の存在である。胚が透明帯に覆われている間は、透明帯を通過できない細菌やウイルス等の感染を阻止できる。そのため、透明帯に覆われた胚を採取した後、洗浄やトリプシン処理等を実施し、灌流液や透明帯に存在している病原体を取り除いた後、受胚豚に移植すれば、受胚豚及び胚への病原体の感染を防ぐことが可能になる。

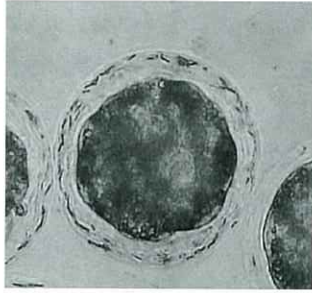
豚の場合、受精後6～7日目には、胚が透明帯より脱出するので、確実に透明帯に覆われた胚を採取するには5日目以前の胚（発育ステージが胚盤胞までの胚）を採取する必要がある。しかしながら、3日目以前の胚は卵管に存在するため、下記の問題が生じる可能性があり、さらに将来的に非外科的移植にも対応できるように、家畜改良センターでは5日目胚の採取および移植に取り組んでいる。

卵管にいる時期の胚を使用する際の問題点

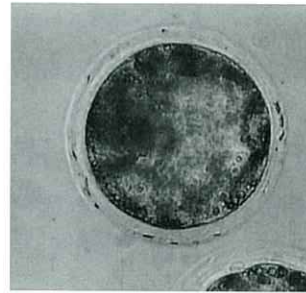
- ① 採卵により内部生殖器を傷める可能性がある。特に排卵直後のため、卵巣からの出血によって、術後に卵巣および子宮が癒着する可能性が高くなる。
- ② 未受精卵との区別が難しい場合がある。
- ③ 透明帯の周囲に付着物が多いので、洗浄がうまく実施できない。
- ④ 低温保存に相対的に耐性が低い。
- ⑤ 移植を卵管にする必要が生じ、①と同様の問題が起こる。

2. 胚移植と疾病伝播制御

疾病制御を目的とした移植に適した胚

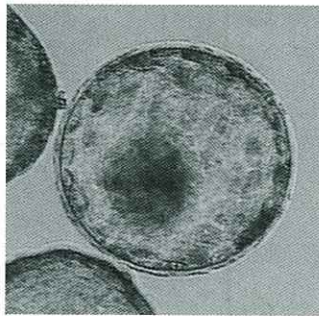


初期胚盤胞



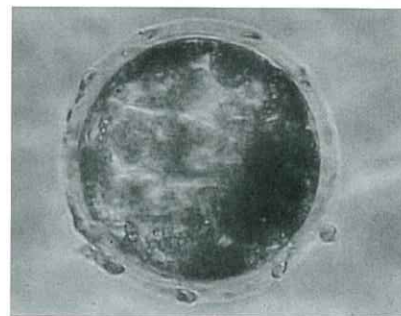
胚盤胞

移植の際に注意が必要な胚



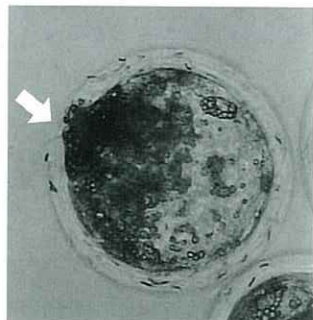
拡張胚盤胞

透明帯が薄くなっており、洗淨の途中で透明帯から脱出する可能性がある。

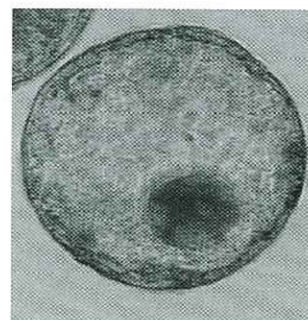


透明帯に付着物がついた胚盤胞
洗淨開始前にピペッティングにより付着物がすべてとれない場合は移植に使用しない。

移植に不適な胚



透明帯が破損している胚盤胞



脱出胚盤胞