

P0439

한우 난포의 크기에 따른 암모니아 농도와 난자 체외 성숙 시 발생하는 배양액 내 암모니아의 농도와 배 발달

이제협¹, 김소섭¹, 최석화¹, 박민철, 박윤미, 박용수², 김재명³, 박홍대

¹대구대학교, 충북대학교 수의학과, ²경상북도 축산기술연구소, ³대구여성 차병원

암모니아는 murine과 sheep의 난자의 체외 배양 시 배 발달과 착상, 태아 발달에 영향을 미친다고 보고되어져 있다. 본 연구는 한우 난포의 크기에 따른 암모니아 농도 측정과 체외 성숙 시간에 따라 발생하는 암모니아의 농도가 배 발달율에 미치는 영향을 검토하였다. 도축장 유래 한우 난소의 직경(3 mm~30 mm) 난포에서 난포액을 채취하였으며, 그리고 각각의 체외 성숙 시간에 따라 배양액을 회수하였다. 암모니아 농도 측정은 ammonia Kit를 이용 spectrophotometer로 630 nm에 측정하였다. 직경 3 mm 난포액내의 암모니아 농도는 $848 \pm 52.3 \mu\text{g/dl}$, 직경 30 mm 난포액 내의 암모니아 농도는 $360 \pm 128 \mu\text{g/dl}$ 가 측정되었으며, 난포가 크기가 커질수록 암모니아 농도는 점차적으로 낮아지는 경향이였다. 난자의 체외 성숙 시 시간별 암모니아 발생농도는 대조군은 $73 \pm 3.2 \mu\text{g/dl}$, 4.5시간은 $103.7 \pm 0.7 \mu\text{g/dl}$, 9시간은 $207.3 \pm 53.3 \mu\text{g/dl}$, 13.5시간은 $243.8 \pm 46.4 \mu\text{g/dl}$, 18시간은 $402.3 \pm 19.7 \mu\text{g/dl}$ 로써 점차적으로 높아졌다. 시간별로 배양액을 교환하여 배양한 후 배반포로의 배 발달율은 대조군은 10%, 4.5시간은 16.6%, 9시간은 11.6%, 13.5시간은 10.2%이었다. 미 성숙난자를 체외 성숙 시간별로 배양액을 교환한 후 체외 수정 시까지 발생하는 배양액내의 암모니아 농도는 4.5시간은 $358 \pm 21 \mu\text{g/dl}$, 9시간은 $264 \pm 5 \mu\text{g/dl}$, 13.5시간은 $193.3 \pm 11.2 \mu\text{g/dl}$ 이었다. 이상의 결과로 미루어 볼 때 난포의 크기가 커질수록 난포액의 증가와 더불어 암모니아 농도가 희석되어 되는 것으로 사료되며, 체외 성숙 시 0시간~4.5 시간 사이에는 암모니아의 발생이 적고 4.5시간~9시간, 13.5시간~18시간 암모니아 발생은 높은 것은 아마도 난구세포의 확장에 의한 것으로 사료되며, 따라서 난자의 체외생산 한우에 있어서 체외 성숙 시 배양액내 암모니아의 발생은 그 후 배 발생에 어떤 영향을 미치기 때문에 체외 성숙의 적당한 시간에 배양액의 교환이 필요하다고 생각한다.

Key words: 한우 난포, 암모니아, 배양액, 체외 성숙