

에너지원 및 공배양에 따른 개 난자의 체외 핵성숙

최은주 · 박은국* · 이호준 · 윤종택*

(주)한경계농텍, 한경대학교 동물생명자원학과*

개 난자의 체외성숙율은 많은 포유류 종의 체외난자 성숙율과 비교하여 매우 낮다. 따라서, 본 연구의 목적은 개 난자의 meiotic competency를 판단하기 위해, 성숙배지에 첨가하는 에너지원과 개 난관상피세포와의 공배양에 따른 핵성숙율을 비교하였다. 난자는 도축장에서 채취한 평균 2-6세의 암컷의 난소를 petridish에서 세절하여 회수하였고, 난자는 TCM-199 기본 배지에 10%FBS, 10%pFF, 10%SSS를 첨가한 group과 각 group에 canine oviduct epithelial cells(COEC)와 공배양 한 group으로 나누어 각각 48h과 96h동안 배양한 후 1% aceto-orcein으로 고정-염색 후 핵 상태를 판단하였다. 10%FBS, 10%pFF, 10%SSS에서 48h vs, 96h동안 배양하였을 때 GVBD는 각각 26.5 vs 34.9%, 20.0 vs 14.5%, 20.6 vs 18.6%였고, M I -M II로의 발달율은 각각 32.7 vs 30.2%, 15.0 vs 27.6%, 23.5 vs 33.4%였다. 체외성숙 배양시간에 따른 차이는 FBS 첨가군에서는 차이가 없었지만, SSS나 pFF첨가군에서는 96h동안 배양한 군에서 다소 높은 GVBD와 M I -M II로의 발달율을 보였다. 에너지원에 따른 차이는 3group에서 유의적 차이가 없었으나, 96h의 FBS와 SSS첨가군에서 다소 높은 체외성숙율을 보였다. 또한, 10%FBS + COEC, 10%pFF+COEC, 10%SSS+COEC에서 48h vs, 96h동안 공배양한 결과 GVBD는 각각 50.0 vs 24.1%, 42.5 vs 47.5%, 50.8 vs 35.3%였고, M I -M II로의 발달율은 각각 30.8 vs 50.0%, 27.5 vs 30.0%, 20.6 vs 45.1%였다. 체외배양 시간에 따른 성숙율의 차이는 96h에서 M I -M II로의 발달율이 유의적으로 높았고, 또한 FBS+COEC와 SSS+COEC group에서의 성숙율이 pFF+COEC의 성숙율 보다 유의적으로 높았다. 본 결과는 개 난관상피세포와 96h 동안 공배양이 개 난자의 체외성숙율을 높이는 데 유리하고, 에너지원으로 난포액 보다는 혈청이나 혈청대체물질의 첨가가 더 나은 결과를 보였다. 개 난자의 체외성숙을 위한 최적화를 위한 난자선별기준과 배지에 첨가되는 단백질원 및 배양 시간의 조건 확립에 대한 이후의 보충 실험이 필요할 것으로 사료된다.

Table 1. In vitro nuclear maturation of canine oocytes cultured energy sources and canine oviduct epithelial cells

Culture condition	No.(%)of oocytes			
	GVBD	M I -M II	GVBD	M I -M II
	After 48h		After 96h	
10%FBS	13(26.5)	16(32.7)	22(34.9)	19(30.2)
10%pFF	8(20.0)	6(15.0)	11(14.5)	21(27.6)
10%SSS	7(20.0)	8(12.5)	18(18.6)	32(33.4)
10%FBS +COEC	26(50.0)	16(30.8)	14(24.1)	29(50.0)
10%pFF +COEC	17(42.5)	11(27.5)	19(47.5)	12(30.0)
10%SSS +COEC	32(50.8)	13(20.6)	18(35.3)	23(45.1)