

수정율이 저조하게 나타날 것으로 예견되는 환자에게 적용되고 있다. ICSI를 이용한 수정 방법은 수정율과 배발달율에서 conventional IVF (IVF)와 유사한 결과를 보이지만, ICSI로 수정된 배아를 이식할 때는 일반적으로 day 2에서 실시하고 있다. Day 2에서 배아를 이식 하면 IVF 또는 ICSI에 따라 임신은 차이가 나지 않는다. 최근에는 2~4세포기 배아를 이식 하면 임신율이 낮은 단점이 있어 배반포이식으로 대체되고 있다. 이처럼 배반포 이식이 높은 출산율을 나타내는 것은 생리적으로 배아와 자궁간의 동기화를 이룰 수 있을 뿐만 아니라 세포분열중지현상이 있는 배아는 자연선택되어 이식하는 배아의 숫자를 1~2개로 제한할 수 있을 뿐만 아니라 출산율도 증가된다. 그러나 ICSI로 수정이 이루어진 배아의 배반포까지의 배발생능력 및 그후의 임신능력에 미치는 영향에 대한 자료는 매우 제한적이다.

이에 본 연구에서는 IVF와 ICSI로 나누어진 수정방법이 수정란이 발생능력 및 임신율에 어떠한 영향을 미치는지를 비교 조사하였다.

배반포는 Dokras 등 (1993)의 방법에 따라, BF1은 early cavitation되고 나서 expanded cavity (ICM과 trophoctoderm layer로 구분되는)가 있고, BG2는 initial cavitation 후 1~2일 degenerative foci가 보이는 것으로 하였다. vacuolated morula는 vacuole에 의해서 cavity로 보일 수 있으나, ICM과 trophoctoderm이 보이지 않는 것이지만 초기배반포와 구별하기 힘든 경우가 많다. 수정란을 배반포까지 배양하는 동안 vero cell과 공배양하였다. Vero cell의 monolayer 형성은 10% FBS를 첨가한 TCM-199 배양액을 이용하였고 수정란의 배양은 20% 인간난포액을 첨가한 DMEM배양액에서 실시하였다.

이상의 방법으로 나온 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 정상수정 (2PN)율은 IVF (71.2%)보다 ICSI (86%)에서 높게 나타났으나 통계적인 유의차는 없었다.

2. 2PN을 형성한 수정란 중에서 배반포 (BG1, 2, 3 및 early 모두 포함)의 출현율은 IVF (69%)가 ICSI (43.2%)보다 높은 경향이 있었으나 통계적인 유의차는 없었다. 배반포 중에서 임신율과 밀접한 관계가 있는 것으로 알려진 BG1과 BG2의 출현율을 보았을 때에는 IVF (50%)가 ICSI (18.9%)보다 유의 있게 높았다 ($P < 0.01$). 배반포이식을 이용한 임신율의 차이에서 IVF (40%)가 ICSI (20%) 보다 높게 나타나는 경향이 있었으나 처리군이 작아서 통계적인 유의차는 인정되지 않았다.

이 같은 결과로 미루어 보아 수정방법으로 ICSI를 이용하면 IVF 보다 수정란의 배반포 출현율과 배반포 중에서 임신 능력과 직결되는 BG1과 BG2의 발생능력이 저조하였고, 임신율도 낮게 나타났다. 따라서 수정방법으로 ICSI를 이용할 경우에는 배반포까지 배양하는 방법은 신중하게 고려되어야 할 것이다.

P-8 Expression of Cyclooxygenase-1 and -2 in Human Endometrium

아주대학교 의과대학 산부인과학교실, 박금자 산부인과*

박동욱 · 김명신* · 양현원 · 유정현 · 황경주 · 김행수 · 권혁찬 · 박금자* · 오기석

착상 초기 생쥐 자궁 내막내 vascular permeability는 배아가 자궁 내막과 결합되는 부위에서부터 증가하며, 여기에는 vasoactive prostaglandins (PGs)이 관여하는 것으로 알려지고 있

다. 이러한 PG은 또한 decidual cell reaction에 중요한 역할을 하며, cyclooxygenase (COX)는 arachidonic acid로부터 PGs를 만들어내는 key enzyme으로 두가지 isoform, 즉 COX-1과 COX-2이 존재하는 것으로 보고되고 있다. 최근 생쥐 및 양등을 대상으로한 실험에서 COX-1의 발현은 estrous cycle 전 시기에서 관찰되나, COX-2의 발현은 양의 경우 배란 직후, 생쥐의 경우는 배아가 착상됨으로써 자궁 내막에서 발현되는 것으로 보고되고 있다. 그러나 사람을 대상으로한 실험은 미진한 상태에 있으며, 아직 생리 주기에 따른 COX-1과 COX-2 발현 양상 조차 보고된 바 없다.

따라서 본 연구는 생리 주기별로 생검하여 얻은 자궁 내막 조직을 paraffin 절편으로 만든 후 immunohistochemistry 방법으로 염색하여 생리 주기에 따른 COX-1의 발현 양상을 관찰하였다. 실험 결과 COX-1의 발현은 전체적으로 생리 주기에 관계없이 전 시기에서 luminal epithelial cell을 따라 진하게 염색되는 것을 알 수 있었으며, glandular epithelial cell에서는 COX-1의 발현이 몇 개의 특정 gland에서만 염색되는 것을 관찰할 수 있었다. 한편 stromal cell에서는 배란전 증식시에서 발현이 억제되다가 배란후 분비기에 증가하는 경향을 보였으며, 이러한 경향은 myometrium에서도 같은 경향을 나타냈다. COX-2의 발현 양상 또한 비슷한 경향을 보여주었다.

이러한 결과는 실험 동물에서와 마찬가지로 사람에게 착상에 있어서도 COX-1과 COX-2가 중요한 역할을 할 것으로 보이며, 앞으로 보다 많은 연구가 있어야 할 것으로 사료된다.

P-9 Effects of Co-culture with Human Cumulus Cells on Development of Mouse Embryos

피엘산부인과 체외수정연구소

손인표 · 김지수 · 최규완

다양한 생식수관세포 및 체세포를 이용하는 공배양 (co-culture)은 체외에서 포유동물의 배아 발생에 도움을 주는 것으로 알려져 있다. 그러나 아직 그 정확한 기작에 대해서는 밝혀지지 않은 상태에 있다. 본 연구는 공배양시 공배양세포의 기능을 알아보하고자 ROS의 일종인 H₂O₂의 존재하에서 공배양, conditioned medium 및 reduced glutathione (GSH)의 첨가하에서 생쥐의 배아 발달을 비교 분석함으로써 공배양의 작용기작에 접근하고자 행하였다.

본 연구에 사용된 공여세포는 사람의 난자 채취시 회수된 난구세포였으며, 10% SSS (Irvine)가 포함된 HTF medium을 사용하여 microdrop 방법으로 2세포기 생쥐 배아를 배양하였다.

결과는 다음과 같았다.

1. 배아는 공배양없는 300 μM의 H₂O₂에서 100% 발생이 증지되었다. 그러나 난구세포와의 공배양중 300 μM H₂O₂를 처리한 군은 90% 이상 정상적인 포배기 배아로 발생하였다. 또한 포배기 배아의 세포수를 계수한 결과 대조군에 비해 H₂O₂가 첨가된 공배양군에서 유의하게 증가하였다.

2. 공배양의 효과가 공배양세포가 분비한 세포영양물질로 인한 것인지를 알아보기 위하여 300 μM H₂O₂를 첨가하여 공배양을 시행한 conditioned medium을 얻어 배양한 결과 포배율과 세포수에 있어서 대조군과 유사하게 나타났다.

3. 낮아진 산소분압이 공배양과 동일한 효과가 있는지 알아보기 위하여 1 mM의 GSH를