

O-35 자연주기의 미성숙 난자를 이용한 시험관 아기 시술시 hCG가 임신률에 미치는 영향

미즈메디(영동제일)병원 불임의학연구소

조정현 · 도병록 · 윤수정 · 임유진 · 전일경 · 노성일 · 윤현수

자연 생리주기에서 과배란 유도 없이 미성숙 난자를 이용하는 IVM, IVF-ET 방법은 일반적인 시험관 아기 시술과 달리 난포의 성장을 위한 생식소 자극 호르몬의 투여가 없어 치료비용을 줄일 수 있으며, 과배란증후군 등과 같은 부작용을 방지할 수 있다. 그러나 정상 생리주기를 갖는 여성에서는 여러 개의 건강한 미성숙 난자를 얻기 위해서 채취시기가 빨라지고, 체외배양에 의해 난자의 성숙기간이 단축되어 자궁내막이 준비되기 전에 배아의 발생이 이루어진다. 또한 다낭성 난포증후군 (PCO) 환자에서도 미성숙 난자의 채취, 체외 수정 후 성공적인 착상을 위해서는 적절한 자궁내막의 준비가 필요하다. 최근 hCG가 자궁내막의 기능을 조절하는 새로운 인자로서 자궁 상피에서 cytokine들의 분비양상을 변화시킴이 보고되고 있다. 본원에서 개발한 자연주기의 미성숙 난자를 이용한 시험관아기 시술 프로그램에서도 배아이식 전에 hCG를 투여한 군에서만 임신이 관찰되어, hCG의 임상적 중요성이 확인되고 있다. 따라서 본 연구에서는 자연주기 미성숙 난자를 이용한 시험관 아기 시술 시 hCG 투여가 임신에 미치는 영향을 알아보기 위하여 자연주기 미성숙 난자를 사용하는 시험관아기 시술 프로그램에서 hCG 투여에 따른 임신 성공률을 분석하고자 하였다. 본 연구는 1997년 5월부터 1999년 9월 사이에 34명의 정상 생리주기를 갖는 환자와 29명의 PCO 환자에서 과배란 유도 없이 자연주기에서 미성숙 난자를 채취하여 임신을 유도한 각각 40례 및 35례의 시험관 아기 프로그램을 대상으로 하였다. 정상의 생리주기를 갖는 환자군의 경우에는 중기 난포기에서, PCO 환자의 경우에는 자궁내막의 두께가 8 mm 이상인 경우 각각 미성숙 난자를 채취하였다. 난자의 채취는 주사용 초음파 바늘 (20 gage)을 변용하였으며, 채취된 미성숙 난자는 TCM-199 배양액에 10 IU/ml FSH, 20 IU/ml hCG 및 10 ng/ml의 estrogen과 20%의 난포액을 첨가하여 배양하였으며, 체외 성숙이 완료된 난자는 세포질 내 정자직접주입술로 수정시킨 후, 10%의 SSS가 첨가된 HTF 배양액에서 24~48시간동안 배양하였다. 또한 배아의 배양과정에서 1 µg/ml의 pronase를 사용하여 생화학적 보조부화술을 시행하였다. 착상에 적합한 자궁내막을 준비하기 위하여 미성숙 난자의 채취 후 6 mg/day의 estradiol valerate를 투여하였으며, 2일 후 5000 IU 또는 10000 IU의 hCG를 1회 투여하고 50 mg/day의 progesteron을 투여하였다. 미성숙 난자의 성숙, 수정, 발생률은 각각 65.3%, 71.0%, 87.5%로 나타났고, 2~8 세포기에서 자궁에 이식하였다. 10000 IU hCG를 주사한 군의 경우 정상의 생리주기를 갖는 군과 다낭성 난포 증후군을 갖는 군에서 각각 35.7% (5/14), 40.0% (4/10)의 임신률을 보였으며, 5000 IU를 주사한 군에서는 각각 23.1% (6/26), 20.0% (5/25)의 임신률을 보였다. 또한 이 시술과정에서 미성숙 난자를 체외성숙, 수정시켜 냉동 저장 후 해동하여 이식한 1례와 자연주기 미성숙 난자를 체외에서 성숙시킨 후 TESE-ICSI로 수정시킨 후, 발생한 배아를 이식한 1례에서 각각 임신에 성공하였다. 본 연구결과 자연주기 미성숙 난자를 이용한 시험관 아기 시술 시 5000 IU의 hCG를 투여한 군보다 10000 IU의 hCG를 투여한 군에서 37.5% (9/24)의 높은 임신률을 얻을 수 있었다. 따라서 미성숙 난자를 이용하는 불임치료 방법은 부작용이 없으면서 간편한 새로운 시험관 아기 시술법으로 확립될 수 있으며, 결론적으로 자연주기 미성숙 난자를 사용한 시험관 아기 시술법에서 hCG 투여가 임신에 매우 중요한 것으로 나타났다.