

비교하고, 2) 성숙에 소요되는 시간에 따른 포배기배아 발생율을 비교해 보고자 시행하였다.

**대상 및 방법:** 본 연구는 2000년 11월부터 2002년 3월까지 시행한 미성숙난자-시험관아기 시술 293례 중에서 포배기배아 이식을 실시한 61례 (51명)를 분석한 것이다. 본 시술에 임한 환자들은 과배란증후군을 경험하였거나 그 위험성이 있는 경우였다. 난자채취는 환자에 따라 배란주기 7일과 15일 사이에 실시하였다. 모든 환자에게 난자를 채취하기 36시간 전에 10000 IU의 HCG를 투여하였다. 난자를 채취한 즉시 난자주변에 쌓여 있는 난구 세포의 양상에 따라 'dispersed-cumuli', 'compacted-cumuli' 및 'sparse cumuli' 난자로 나누어 배양하였다. 미성숙난자는 30% hFF (인간 난포액), 1 IU/ml rFSH, 10 IU/ml HCG 및 10 ng/ml rhEGF를 첨가한 YS배양액으로 성숙을 유도하였다. 성숙된 난자는 ICSI 방법으로 수정을 유도하였고 정상적으로 수정된 2PN난자는 10% hFF를 첨가한 YS배양액 (10  $\mu$ l)내에서 난구 세포와 공동배양을 실시하였다. 배아 이식은 난자를 채취한 6일 후에 포배기로 발생한 배아들 중에서 2~3개를 선발하여 실시하였으며 잉여배아는 -196 $^{\circ}$ C에 보관하였다. 채취된 모든 난자들은 한편으로 채취한 당시 난구 세포들의 퍼짐 양상에 따라, 한편으로 성숙에 소요되는 시간 (day 0, day 1, day 2)에 따라 포배기배아 발생율을 비교 조사하였다.

**결 과:** 미성숙난자-시험관아기 program의 포배기배아 이식을 실시한 61례에서 채취된 평균 난자의 수는  $25.9 \pm 9.9$ 개였다. 'dispersed-cumuli' 난자들의 성숙율과 포배기 발생율은 각각 93.5%와 64.0%로써 'compacted-cumuli'나 'sparse-cumuli' 난자들 (각각 64.5%와 39.6%; 각각 73.5%와 46.8%)보다 유의하게 높았다. 또한 성숙을 유도하기 위한 배양기간을 3군으로 분류하여 포배기배아의 발생율을 조사하였을 때 성숙되는 시간이 빠르면 빠를수록 그 발생율이 높았다 (각각 69.4% in day 0 군, 50.7% in day 1 군, 20.0% in day 2 군).

**결 론:** 이상의 결과로 미루어 보아 미성숙난자-시험관아기 program에서 채취된 미성숙난자의 성숙은 주변에 쌓여있는 난구 세포들의 퍼짐 양상과 밀접한 관계가 있으며, 또한 난구 세포의 퍼짐 양상과 성숙에 소요되는 시간이 포배기배아의 발생율에 상당한 영향을 주는 것으로 사료된다.

## O-11 Artificial Shrinkage (AS)에 의한 포배기배아의 동결보존과 생존율에 관한 연구

마리아 병원

이석원 · 조현진 · 윤혜진 · 손원영 · 윤산현 · 임진호

**목 적:** 포배기배아 (포배) 이식프로그램의 보편화에 따라 잉여 포배를 동결보존하기 위한 다양한 방법이 개발되어 사용되고 있다. 그러나 포배는 발달단계에 따라 다양한 크기의 포배강을 지니므로 한 가지 방법을 모든 단계의 포배의 동결에 획일적으로 적용하기는 어렵다. 이때 효과적으로 제거되지 못한 포배강액이 냉동할 때 결정을 형성하여 해동 후 생존율에 큰 영향을 줄 수 있다. 따라서 본 연구는 동결하기 직전에 포배강액을 물리적으로 제거하고 완만동결법과 초자화동결법을 적용할 경우 해동 후의 생존율에 어떠한 영향이 있는지를 알아보고자 실시하였다.

**대상 및 방법:** 2001년 4월부터 2001년 12월까지 본원에서 포배를 이식한 후 잉여 포배가 있어 동결보존이 필요한 환자를 대상으로 본 연구를 실시하였으며, 2001년 5월부터 12월까지 동결 포배를 해동하여 이식한 188주기에서 분석을 실시하였다. 대상환자 및 포배는 무작위로 네 군으로 분류하였다. A

군은 AS 및 완만동결군, B군은 비AS 및 완만동결군, C군은 AS 및 초자화동결군, D군은 비AS 및 초자화동결군이였다. 포배는 10% hFF (인간난포액)을 첨가한 YS 배양액에서 난구세포와 공동배양하여 얻어졌으며, AS는 동결하기 직전에 두 개의 29 g 주사바늘을 이용하여 실시하였다. 현미경하에서 바늘 하나로 포배를 지지하고, 또 바늘 하나로 반대쪽에서 내부세포피를 피하면서 포배강의 내부까지 깊숙히 도달하도록 찢어 넣은 후 즉시 바늘을 제거하였다. 약 10초간 기다리면서 포배강액의 침출과 포배의 수축을 관찰하였으며, 만약 포배의 수축이 없을 경우에는 다른 방향으로 회전시켜 같은 방법으로 수축을 유도하였다. 완만동결법은 수정된 Menezo방법을 이용하여 냉·해동을 실시하였으며, 초자화동결은 40% ethylene glycol, 18% ficoll 및 0.3 M sucrose를 첨가한 dPBS용액으로 EM-grid위에서 실시하였고, 초자화동결된 포배의 해동은 0.5 M, 0.4 M, 0.3 M, 0.2 M, 0.1 M 용액에 단계적으로 각각 1.5분씩 노출시켜 완성하였다. 해동된 포배는 상기 동일한 조건에서 24시간 동안 배양한 후, 재팽창 여부에 따라 생존을 판단하고 부화율을 조사하였으며, 이후 준비된 환자의 자궁에 이식하여 착상율을 조사하였다.

**결 과:** 동결방법에 상관없이 AS를 실시한 군의 생존율, 부화율 및 착상율 (각각 90.5, 57.1 및 20.1%) 이 대조군 (각각 71.9, 17.7 및 10.8%)에 비하여 유의하게 높게 나타났다 ( $p < 0.05$ ). AS를 실시한 후 초자화동결법과 완만동결법에서 포배의 생존율 및 부화율은 차이가 없었으나 초자화동결법에서의 착상율 (29.0%)은 완만동결법에서의 15.9%에 비해 유의하게 높은 것으로 조사되었다.

**결 론:** 이상으로 미루어 보아 포배를 동결보존할 때에는 동결하기 직전에 삼투압의 구배만으로 불완전하게 포배강액이나 세포액을 침출시키는 것보다도 AS와 같이 물리적으로 포배강액의 침출 및 포배의 수축을 유도해 주는 것이 해동 후의 생존율을 크게 향상시켜 줄 것으로 사료된다. 또한 이는 크기와 발달단계에 상관없이 모든 포배에서 적용할 수 있는 방법으로 사료된다.

## O-12 Human IVF-ET Program에서 회수된 난자의 질과 PN 형태 및 배아의 발달과의 상관관계

미즈메디병원 불임의학연구소

오은정 · 백혜란 · 도병록 · 김광례 · 조정현 · 윤현수 · 노성일

**목 적:** 다태임신을 방지하고 임신율을 높이기 위한 방법의 하나로 전핵의 형태를 관찰하여 소수의 양질의 난자만을 선택하여 이식하는 방법이 시험관아기 시술에 도입되었다. 전핵의 형태는 배아의 질 뿐 아니라 착상율과 연관이 있는 것으로 보고되어 있으나, 회수된 난자의 질과 전핵의 형태와의 연관관계에 대해서는 잘 알려져 있지 않다. 따라서 본 연구는 회수된 난자의 질과 수정확인시의 전핵 형태 및 이후 배아의 발달과의 상호 연관관계를 비교하여 양질의 배아를 선택적으로 이식하여 임신율의 향상을 도모할 수 있는 방법을 알아보고자 하였다.

**대상 및 방법:** 본 실험은 2001년 6월부터 2001년 12월까지 미즈메디병원에서 IVF-ET program을 수행한 162예 662개의 난자에서 수행하였으며, 회수된 난자는 난구세포와 난자 세포질의 형태와 특성에 따라 good과 poor quality로 분류하였으며, 수정 후의 접합자는 전핵형태판별방법 (PN morphology scoring system)에 따라 독립위상차현미경을 사용하여 분류하였다. 전핵형태판별방법에 의해 선택된 접합자는 난자 회수 3일 후 형태 및 할구의 개수에 따라 good, bad로 분류하였고, 이를 근거로 난자의 질,