

%)보다 유의하게 높게 나타났다.

이러한 결과들을 종합하여 볼때, 난포액은 생쥐수정란의 체외배양에 있어서 태아계대혈청, 모체혈청 및 혈청단백질보다 유용한 단백질원인 것으로 판단되며, 이상의 결과를 근거로 하여 인간을 비롯한 포유동물 난자의 체외배양에 있어서도 선별된 난포액을 적절하게 이용할 수 있으리라 사료된다.

## P-23

### 과배란 유도 성숙 난포액 내의 Insulin-like growth factor- I (IGF- I), Insulin-like growth factor binding protein (IGFBP-3), Growth Hormone (GH) 및 steroid hormone 과의 관계

연세대 의대

이용주 · 조동재 · 정창진 · 민혜원  
박기현 · 유경자 · 송찬호

최근 난소는 여러 축분비적 조절인자의 생성 및 작용기관으로 밝혀져 있다. granulosa cell과 theca cell은 모두 IGF-I(Insulin-lik growth factor-I)과 IGF-II(Insulin-lik growth factor-II)를 생산하는 한편, 난소에서 생성된 IGFBP(Insulin-like growth factor binding protein)는 IGF와 결합하여 free IGF의 농도를 결정, 난포의 성장과 퇴화에 중요한 역할을 할 것으로 추정된다. IGF의 주요 농도 결정 인자인 GH는 ovarian response를 호전시키는 것으로 기대되어 과배란 유도에 이용되기도 한다.

이에 본 연구는 배란유도한 난포액에서 성숙한 양질의 난자 생성에 관여하는 것으로 알려지고 있는 GH, IGF- I, IGFBP-3 및 steroid hormone의 농도를 비교하고, 각각의 상관관계를 확인해보고자 하였다.

1992년 3월 1일부터 1995년 7월 30일까지 연세대학교 의과대학 세브란스 병원 산부인과 불임 클리닉에 불임을 주소로 내원하여 과배란 유

도 프로그램 시행 후 체외 수정을 시도하였던 37명의 환자를 대상으로 하였다. 불임의 원인 중 난소요인에 의한 것은 제외하였고 난포액은 각각의 환자에서 16mm이상되는 성숙한 난포들을 절식 초음파 유도하에 난포를 흡입 채취하였으며 즉시 해부 현미경 하에 난자를 분리하였고 이중 혈액이 섞이지 않은 난포액은 2000rpm에서 10분간 원심 분리하여 상층액만을 모아 검사 시기까지  $-70^{\circ}\text{C}$ 로 냉동보관 후 해동시켜 growth hormone, IGF-I, IGFBP-3, estradiol(E2), progesterone을 RIA 및 IRMA 방법을 이용하여 측정하였다.

실험 결과는 다음과 같다.

1. 난포액내 GH 농도와 난포액내 IGF-I 농도와는 유의한 상관관계가 있었으나, ( $R_s=0.3794$ ,  $p=0.021$ ) 난포액내 IGFBP-3 농도와는 상관관계를 찾아볼 수 없었다.

2. 난포액내 IGF-I 농도와 난포액내 IGFBP-3농도와는 유의한 상관관계가 있었다 ( $R_s=0.4003$ ,  $p=0.014$ ) 난포액내 IGF-I농도와 혈중 estradiol는 상관관계가 없었다.

결론적으로, 난포액내 GH는 IGF-I을 증가시키는 것으로 사료되나 IGFBP-3는 GH에 직접적인 영향을 받지 않는 것으로 생각된다. 한편, IGFBP-3는 IGF-I에 의하여 생성이 촉진되는 것으로 생각된다.

## P-24

### 난구세포층을 이용한 공동배양이 인간배아의 질, 배아 발달 및 임신율에 미치는 영향

고려대학교 산부인과 교실

김현숙 · 이정재 · 김영호 · 김선행 · 구병삼

체외수정시술시 체외배양의 적합한 조건에 대한 다양한 연구가 이루어지고 있으나 아직은 미비한 실정이다. 최근 인간의 생식기관 및 기타 동물의 기관으로 부터 얻은 세포를 이용한

공동배양(co-culture)에 의하여 배아의 질을 향상시킴으로 궁극적으로 임신율을 높이고자 하는 연구가 활발히 진행되고 있다. 공동배양을 통해 인간 배아의 체외배양시 체내조건과 유사한 환경을 만들어줌으로 배아의 질을 향상시킴, 지금 실시하고 있는 2-4세포기의 배아이식보다 더욱 적당한 시기인 상실배, 배반포에서 이식을 실시함으로 임신율을 향상시킬 것으로 생각된다. 그러나 여러가지 형태의 공동배양시 몇가지 문제점이 지적되고 있는데 우선 사용하는 세포를 monolayer을 만들어 정도관리를 해야하는 불편함이 있으며, virus, fungi, mycoplasma등과 같은 오염원에 오염되었는지를 반드시 조사하여야 한다는 점이다.

이에 본 연구에서는 이러한 문제점을 극복할 수 있는 방법으로 체외수정 시술환자의 난자채취시 난자를 싸고 있는 난구세포층(cumulus cells)을 이용하여 공동배양을 실시하여 배아의 질과 배발달을 및 임신율을 알아보았다.

본 연구대상으로 tubal factor가 있는 환자만을 선택해서 통상의 배양을 실시한 대조군과 난구세포층을 이용한 공동배양군으로 무작위로 나누었다. hCG주사후 36시간에 난자 채취를 실시하여 난자의 성숙도를 관찰하고 전배양시켰다. 수정(insemination)전에 성숙한 난자(MII) 만을 골라 내어 난자를 둘러 싸고 있는 난구세포층을 30G 주사기로 난자에 손상을 입히지 않도록 주의하여 난구세포층과 난자를 이분하였다. 난구세포층은 몇번의 세척을 한 후 20% serum이 들어 있는 growth medium(GM)에 옮겨 배양기에서 배양하였다. 난자를 수정시킨 후 16-17시간후 수정 여부를 확인하고 수정란을 전배양된 난구세포층이 있는 GM 으로 옮겼다. 다음날 배아의 질을 확인후 환자에게 이식하였다. 배아의 질은 G1(fragmentation 이 전혀 안일어남), G2(30%미만이 fragmentation), G3(30%이상 fragmentation)로 정의하였다.

공동배양군과 대조군에서 배아의 질을 비교한 결과 G1의 배아는 대조군에 비해 공동배양군에서 유의하게 높게 나타났다( $p < 0.01$ ). G2의 배아는 두군사이의 유의한 차이는 없었으며, G3의 경우에는 대조군에 비해 공동배양군에서 유의하게 감소하였다( $p < 0.01$ ). 즉 공동배양결과

fragmentation이 없는 보다 좋은 상태의 배아를 더 많이 얻을수 있었다.

이식전 배발달 단계를 비교하였을때 4세포기 이상의 발달율은 대조군에 비해 공동배양군에서 다소 높았으나 유의성은 없었다. 또한 임신율에 있어서도 두 군사이의 유의한 차이는 없었다.

이상의 결과로 난구세포층의 공동배양은 사용하는 세포의 정도관리가 필요하지않아 간편하고, 난구세포층을 분리시 주의만 한다면 외부 오염원으로부터 오염되는것을 방지할수 있고, 환자 자신의 세포를 이용하므로 오염원을 반드시 조사하지않아도 될 것으로 생각된다. 또한 배아의 질적 향상을 위해 좋은 것으로 사료되며, 아울러 상실배나 배반포기에 이식시 체외배양에 난구세포층을 공동배양에 이용한다면 임신율 향상에도 좋을 것으로 사료된다. 이러한 난구세포층의 공동배양은 미성숙난자의 성숙, 보조 부화술및 ICSI등의 미세조작기법과 더불어 보조생식술에 보다 많은 적용이 가능하리라 생각된다.

## P-25

### 체외수정시 GnRH-agonist/HMG와 Clomiphene/FSH를 이용한 배란 유도시 배아 착상률의 비교

제일병원 산부인과

백은찬 · 송인옥 · 강인수 · 전종영

서론 : 체외수정시 배아의 착상여부에 관계되는 중요한 요인은 배아의 질(quality)과 자궁내막의 수용성(receptivity)으로 알려져 있다. 이 두요인은 난소와 정자의 상태 및 배양조건, 배란유도방법등에 따라 차이가 있을 수 있다. 본 연구는 나이와 적응증이 비슷한 두 환자 집단에서 GnRH-a/hMG와 LH가 적은 Clomiphene/FSH의 두가지 배란 유도 방법을 사용하여 체외수정 및 배아이식을 시행한 후 배아의 착상률이 다른지의 여부를 보고자 분석하였다.