

P-18

인간의 체외수정 및 배아이식술에서
단계적 배양액의 효용성

삼성제일병원 생식생물학 및 불임연구실, 성균관의과대학 산부인과학교실¹

김수경 · 염혜원 · 최수진 · 홍지영 · 전진현 · 박용석 · 유근재¹
송지홍¹ · 송인옥¹ · 김진영¹ · 변혜경¹

목 적: 본 연구는 최근 인간의 체외수정 및 배아이식술에서 사용되는 단계적 배양액의 효용성을 알아보고자 기존의 단독 배양액과 단계적 배양액에서 배양된 배아의 이식 후 임신율을 비교, 분석하였다.

대상 및 방법: 2000년 7월부터 2001년 6월까지, 삼성제일병원에 내원한 환자 중 40세 미만의 여성 환자로써 남성불임 또는 난관불임을 원인으로 과배란 유도 후 체외수정시술을 받은 287 주기를 선별하였다. 이들을 기존의 단독 배양액 (HTF)을 사용한 Group-I (141 주기)과 단계적 배양액 (G1.2~G2.2)을 사용한 Group-II (146 주기)로 구분하였다. 두 군에서 채취된 모든 난자들은 단독 배양액에서 수정시킨 후 수정란은 각각 단독 배양액과 단계적 배양액에서 배양하여 이식을 시행하였다. 위의 결과를 토대로 하여, 2001년 7월부터 2002년 6월까지의 난자 채취시기부터 수정 및 그 이후의 모든 과정을 단계적 배양액 (Vitrolife Co.)으로 수행하였고 이를 Group-III (228 주기)로 구분하였다. 각 군간의 임신율은 chi-square test와 Fisher's exact test를 이용하여 분석하였다.

결 과: 환자의 평균나이의 시술 시행 평균 수, 채취된 난자의 수, 이식된 배아의 수 및 수정률은 세 군간에 유의한 차이가 없었으나, 임신률의 경우 Group-I (41/141, 29.1%)에 비해 Group-II (61/146, 41.8%)와 Group-III (110/228, 48.2%)가 유의하게 높았다 ($p < 0.05$). 환자의 연령을 35세 미만과 35세 이상으로 구분하였을 때, 35세 미만에서 Group-I (29/102, 28.4%)에 비해 Group-II (45/100, 45.0%)와 Group-III (78/169, 46.2%)가 유의하게 높았으며 ($p < 0.05$), 35세 이상에서는 Group-I과 Group-III 사이에 유의한 차이가 있었다 [30.8% (12/39) vs 54.2% (32/59), $p < 0.05$].

결 론: 본 연구 결과, 체외수정시술시 기존의 단독 배양액에 비해 단계적 배양액을 사용함으로써 더 높은 임신률 (48.2%)을 얻을 수 있었다. 따라서 체외수정시술에서 배아의 발생시기에 적합한 단계적 배양액을 사용하여 보다 적절한 배양환경을 조성하는 것이 임신율 향상에 크게 기여할 것으로 사료된다.

P-19

소의 수란관 조직 추출액이 생쥐 난구세포와
난자의 체외배양에 미치는 영향

서울여자대학교 생명공학과, ¹울지의과대학교 생명과학연구소,
²미래와 희망 산부인과

김지수 · 심명선 · 양현원¹ · 이승재² · 김해권

목 적: 대부분의 포유동물에서 수란관내로 배란된 난자는 수정이 일어나면 배발생을 진행하여 자궁

으로 이동, 개체로 발생하게 되나 수정이 되지 않을 경우 퇴화한다. 또한 난자와 함께 배란된 난구세포는 난자의 수정여부와 상관없이 반드시 퇴화하여 제거되는데, 그 기작에 대해서는 구체적으로 알려져 있지 않다. 본 연구에서는 소의 수란관 조직추출액이 생쥐의 난구세포와 난자의 생존에 미치는 영향을 조사하였다.

대상 및 방법: 생후 8주된 생쥐에 PMSG 및 hCG를 주사하고 15~16시간 후에 수란관으로부터 난자-난구의 복합체를 얻어 enzyme 처리 후 난구세포를 배양하였다. 배양된 난구세포에 수란관 조직추출액을 10% 처리한 후 48시간에 세포의 형태를 관찰하고, DAPI, PI 염색을 하여 핵의 상태를 확인하였다. 이러한 효과를 나타내는 물질이 무엇인지 알아보기 위해 수란관 조직 추출액을 열처리 (65°C, 90°C)하거나 분자량의 크기 (100 kDa)를 나누어 조사해 보았다. 또한 수란관 조직 추출액으로부터 지방을 추출하여 처리하고 Oil Red O를 이용하여 염색한 후 관찰하였다. 난자의 체외배양시 open culture method와 oil-drop culture method를 이용하여 수란관 조직 추출액의 영향을 비교, 조사하였다.

결 과: 난구세포의 배양시 수란관 조직 추출액을 처리한 경우, 세포의 형태가 변화하며 결국 죽어가는 양상을 보였다. 열처리 후 처리한 경우는 그 효과가 더욱 증가되는 것으로 나타났으며, 분자량의 크기가 100 kDa 이상인 분획에서 더 많은 세포가 죽는 것으로 관찰되었다. 한편 Oil Red O 염색결과 세포내에 lipid droplet이 증가하는 것으로 나타나 지방을 추출하여 처리해본 결과 더욱 뚜렷한 증가를 보였다. 난자의 경우 open culture method를 사용했을 때 수란관 조직 추출액의 독성 효과가 더 크게 나타나 난자의 생존률이 크게 감소하였다.

결 론: 위의 결과로 미루어 소의 수란관 조직 추출액은 생쥐의 난구세포와 난자에 대해 독성 효과를 가지며 이 효과를 나타내는 물질은 수용성 및 지용성을 모두 갖는 것으로 여겨진다.

P-20 The Effects of High Serum Estradiol Concentrations on Implantation and Pregnancy Rates in Fresh in vitro Fertilization-embryo Transfer (IVF-ET) Cycles and Subsequent Frozen-thawed ET Cycles

성균관대학교 의과대학, 삼성제일병원 산부인과, *생식내분비 및 불임연구실

한국선 · 박찬우 · 김진영 · 송인옥 · 김수경* · 전진현* · 궁미경

Objectives: Several studies have shown significantly lower implantation and pregnancy rates in IVF cycles with high serum estradiol concentrations. The detrimental effects of very high estradiol concentrations on implantation may result from poor embryo quality, lower endometrial receptivity, or a combination of both. But the impact of high estradiol concentrations on the outcome of IVF-ET treatment remains controversial. The purpose of this study was to examine the effects of high serum estradiol concentrations on the day of human chorionic gonadotropin (hCG) administration on implantation and pregnancy rates.

Materials and Methods: A total of 523 women aged <40 years who were undergoing their first IVF cycle were evaluated retrospectively. Serum estradiol concentrations on the day of hCG administration were categorized into three groups: group A < 2,500 pg/ml; group B 2,500~5,000 pg/ml; group C > 5,000 pg/ml. Ovarian stimulation was performed with flare up protocol using gonadotropin releasing hormone agonist