

velopment as compare with conventional IVF in the sibling oocytes of non-male factor couples. Further studies are needed to determine whether or not half-ICSI is beneficial in subgroup of infertile couples.

P-5 IFN- γ IL-10 and TGF- β 1 Secretion in Response to Trophoblast and Progesterone in Women with Unexplained Recurrent Spontaneous Abortion and Fertile Controls

Bum Chae Choi¹ and Joseph A. Hill²

Recurrent Miscarriage Clinic, Division of Reproductive Endocrinology and Infertility Department of Obstetrics and Gynecology Samsung Cheil Hospital & Women's Healthcare Center¹ College of Medicine, Sung Kyun Kwan University Brigham & Women's Hospital, Harvard Medical School²

OBJECTIVES: A dichotomous Th1 (IFN- γ) and Th2 (IL-10) cytokine profile has been associated with reproductive failure and success, respectively. TGF- β is an important immunoregulatory molecule which can either promote or inhibit Th1-type immunity depending on T-cell susceptibility. Progesterone also has immunoregulating effects and has been reported to induce Th2 cytokine secretion in Th1 cytokine producing T-cell clones. The purpose of our study was to determine the levels of IFN- γ , IL-10 and TGF- β secreted by peripheral blood mononuclear cells (PBMC) from women with unexplained recurrent abortion (URA) and fertile controls in response to trophoblast with and without progesterone.

STUDY DESIGN: Peripheral blood mononuclear cells (PBMC) from 32 nonpregnant women with URA and 10 nonpregnant women with normal reproductive histories were cultured for 4days with and without trophoblast (Protein concentration: 30 μ g/ml) in the presence and absence of progesterone [10^{-5} M]. Cytokines were measured by ELISA in the 4 day culture supernatants.

RESULTS: Spontaneous secretion of IFN- γ was significantly higher in culture supernatants from women with URA than in supernatants from women with successful reproductive histories (289.09 ± 44.86 pg/mL vs. 53.55 ± 5.98 pg/mL, $p < 0.005$). IL-10 levels were detected in trophoblast stimulated culture supernatants from only one of the fertile controls and in only 3 trophoblast stimulated culture supernatants from women with URA. TGF- β_1 levels in supernatants from cultures that did not contain trophoblast from control women were significantly higher than levels in similar cultures prepared from women with URA (1.47 ± 0.22 ng/mL vs. 0.92 ± 0.07 ng/mL, $p < 0.05$). Progesterone attenuated IFN- γ and IL-10 secretion by trophoblast-stimulated PBMC in all culture supernatants from both fertile women and women with URA. Progesterone also attenuated TGF- β_1 secretion in response to trophoblast in women with URA but had no effect in fertile controls.

CONCLUSION: These data indicate that there are significant differences between women with URA and women with normal reproductive histories in their regulation of the Th1 cytokine IFN- γ and TGF- β_1 in response to trophoblast and progesterone. These data also suggest that pro-

gesteron at the concentration attained at the maternal-fetal interface [10^{-5} M] may downregulate IFN- γ and IL-10 secretion in response to trophoblast.

P-6 체세포 공배양 체계에서의 단일 에너지원이 인간배반포 형성에 미치는 영향

한미산부인과의원, 대구대학교 축산학과¹

박기상 · 최인경 · 이진식 · 송해범¹

이식을 위한 4-8세포기 인간초기배는 자궁과의 동기화가 일치되지 않을 뿐만 아니라 체외에서의 세포분열 중지현상으로 인하여 이식하는 초기배의 수를 증가시켜야 하므로 다태임신의 위험성이 있다. 따라서 배반포를 이식하는 것이 체외에서의 선발 뿐만 아니라 여러 가지 부수적인 문제를 해결할 수 있기 때문에 인간 초기배의 체외배양의 연구도 활발히 수행되어야 할 것이다.

본 연구는 예비적으로 에너지원으로서 D-glucose (1,000 mg/ml)와 L-glutamine (100 mg/ml)이 첨가된 TCM-199 배양액 (group 1) 또는 L-glutamine (584 mg/ml)만 첨가된 DMEM 배양액 (group2)에서 배반포 단계까지의 발생률을 조사하여 기본적 배양액을 선발하고 이에 첨가된 에너지원의 영향을 검토하였다.

수정란은 Vero cell과 공배양으로 각 배양액에는 20%의 인간난포액을 첨가하여 배양하였다. 배양 후, 배반포의 grade (BG)는 Dokras등 (1993)의 방법에 따라 BG1은 초기강형성된 후 확장된 강형성 (ICM과 trophoctoderm layer로 구분되는)이 보이고, BG2는 초기강형성된 후 1~2일 후에 BG1 모양이 되는 것 ("late" 또는 "slow" development), BG3는 처음에 vacuole이 보이고 나서 degenerative foci가 보이는 것으로 판정하였다. 배반포 배양중 배반포 출현율 (BG 1,2,3 및 early 모두 포함)은 group 1과 group 2 간에 유의적인 차이는 없었지만 (54.5%: 67.4%), group 2에서 높은 경향을 보여주었다. 배반포 중에서 BG1과 BG2만의 출현율을 보았을 때, group 1 (36.4%)보다 group 2 (61%)가 유의하게 높았다 ($P<0.01$). 발생중 중지란 비율은 group 1 (36.4%)과 group 2 (32.6%)에서 거의 유사하게 나타났다. 이같은 결과는 에너지원으로 glutamine만 단독 첨가된 배양액에서 인간 수정란의 배반포 출현율은 glucose와 glutamine이 혼합된 배양액과 유사하게 나타났으나, 에너지원으로서 glutamine 단독 첨가된 배양액으로 BG1과 BG2의 출현율을 증가시킬 수 있었다는 것을 시사하며 따라서 glutamine이 단독 첨가된 배양액이 임신율을 높일 수 있는 수단으로 이용될 수 있을 것이다. 이같은 배양액과 단일에너지원을 기초배양액으로 하여 기타 에너지원의 영향을 검토 중이다.

P-7 수정방법에 따른 인간 배반포 출현율과 임신율의 비교

한미산부인과 불임센터, 대구대학교 축산학과¹

박기상 · 송해범¹ · 최인경 · 이진식

난자내 정자직접주입술 (ICSI)은 남성불임 요인을 극복하기 위한 목적에서 뿐만 아니라,