

며, 보조부화술을 시행하지 않았을 경우의 임신율은 19.2% (5/26)로 나타났다.

이상의 결과에서 ICSI는 남성요인의 불임치료를 보다 효과적인 방법임을 알 수 있으며, 부가적으로 보조부화술을 시행함으로써 임신율을 증진시킬 수 있을 것으로 사료된다.

- 9 -

## 항정자항체가 일반적 체외수정 방법 및 ICSI에 미치는 영향에 관한 연구

차병원 여성의학연구소,  
건국대학교 축산대학 축산학과\*

오종훈 · 엄기봉 · 최동희 · 정미경  
한세열 · 차광열 · 정길생\*

체외수정시 항정자항체(Antisperm antibody)나 항투명대항체(Anti zonal antibody)등의 항체가 정자의 정상적인 수정활동을 저해하여 낮은 비율로 수정이 되거나 전혀 수정이 이루어지지 않는 것으로 알려져 있다. 이런 현상을 극복하기 위하여 항체를 macro molecule이 많이 들어있는 고농도의 serum 혹은 albumin액의 이용하여 정자나 난자를 처리하는 방법이 다소 효과가 있는 것으로 보고되고 있으나 이런 처리를 거친 후에도 고농도의 항정자항체가 있는 경우에는 완전히 극복이 되지 않고 있다. 따라서 본 저자들은 고농도의 항정자항체로 인하여 수정에 실패했다고 판단되는 경우, 다음 시험관아기 시술시에 정자직접주입법인 ICSI를 사용하여 그 효과를 검토하였다. 또한 항정자항체가 높은 농도로 검출되는 여자환자의 serum을 사용하여 donor sperm에 항체를 결합시켜 그 여부를 확인하고, Hamster oocyte를 이용한 SPA를 실시하여 항체가 결합된 정자의 투과능력(penetration ability)를 측정하였으며, 동시에 난자에도 항체를 결합시켜 그 효과를 검증하였다.

연구결과로 IgG class의 antibody가 60-9%, 동시에 IgA antibody가 23-90%의 농도로 나타난 4명의 환자의 경우 통상적인 체외수정방법으로는 전혀 수정이 일어나지 않았는데(0/30), 다음에 ICSI를 실시했던 경우에는 27개(37.0%)가 수정이 되어 4례 모두 수정란이

식을 할 수가 있었다. 이중 1례에서 임신이 성립되었다. 따라서 ICSI가 높은 농도의 항정자항체가 있는 경우에는 효과가 있음을 알 수 있었다.

이러한 효과를 뒷받침하는 연구로, 항정자항체가 높은 농도로 검출된 환자의 serum과 전혀 항정자항체가 나타나지 않았던 donor sperm을 1시간정도 공배양시킨 후, 다시 Immuno Bead Test(IBT)를 시행하였던 결과 serum내의 free antibody가 sperm surface membrane에 non-specific하게 높은 비율로 결합됨을 확인할 수 있었으며, 이 정자를 다시 hamster oocyte를 이용한 SPA를 실시했던 결과, 항체가 피복된 정자가 항체가 없는 donor sperm에 비하여 수정을 및 정자침투율이 유의하게 감소하여(55.6% vs 89.6%) 항정자항체가 수정을 저해함을 확인할 수 있었다. 그러나 Hamster 난자에 항체가 피복된 정자 및 normal donor sperm을 ICSI하였을 경우에, 난자가 ICSI시에 물리적 손상을 받은 경우를 제외하고는 모두 sperm decondensation이 일어나(ICSI후 3.5시간후 검사) 앞의 결과와 마찬가지로 항정자 항체가 있는 경우에도 일단 정자가 난자내로 들어가지만 하면 decondensation이 일어나고 수정이 되는 것으로 판단되었다.

결론적으로, 항정자항체가 높은 농도로 검출되는 경우에도 ICSI는 효과를 나타내는 것으로 판단되므로, 항정자항체가 높은 비율로 검출되는 정상정자 영역의 환자에게 ICSI를 적용하는 것이 수정의 실패를 막고 임신율을 증진시킬 수 있는 좋은 방법으로 사료된다.

- 10 -

## 미세수술적 부고환 정자흡입술과 세포질내 정자주입술을 이용한 무정자증 환자의 수정률 및 임신율 향상에 관한 연구

제일병원 비뇨기과, 체외수정연구실<sup>1</sup>,  
산부인과 불임클리닉<sup>2</sup>

박용석 · 전진현<sup>1</sup> · 이호준<sup>1</sup>  
손일표<sup>2</sup> · 이유식 · 홍재엽

폐쇄성 정로장애나 선천성 정관이상 등의

무정자증 환자에 관한 연구가 활발하게 진행되고 있으며 최근 미세수술적 부고환 정자흡입술(microsurgical epididymal sperm aspiration: MESA)과 세포질내 정자주입술(intracytoplasmic sperm injection: ICSI)을 병행하여 체외수정을 시행함으로써 수정을 및 임신율을 향상시킬 수 있었으며 또한 임신에 성공한 결과는 다음과 같다.

1. MESA는 불임원인이 multiple vas deferens obstruction과 vas deferens agenesis인 경우 시행하였다.

2. MESA로 채취한 정액의 매개 변수는 정액량  $3.1 \pm 2.0$ ml, 정자수  $21.9 \pm 26.4 \times 10^6$ /ml, 항진성  $1.2 \pm 1.0$ 이었으며 운동성  $15.6 \pm 18.7\%$ 이었다.

3. 수정률은 SUZI와 ICSI가 각각 31.4%와 42.5%를 나타내었다.

4. 임신율은 SUZI와 ICSI가 각각 8.1%와 35.7%를 나타내 ICSI를 시행하였을 때 임신율이 크게 향상되었다.

5. MESA 후 5례에서 부고환에 spermatocoel을 부착하여 정자를 회수한 결과 정자수는 평균  $24.3 \times 10^6$ /ml였으며 운동성은 6.48%였다. 3례에서 SUZI를 시행하고 2례에서 ICSI를 시행하여 그 중 ICSI를 시행한 1례에서 임신이 확인되었다.

이상의 결과 폐쇄성 정로장애나 선천성 정관이상 등으로 인한 무정자증 환자에게서 미세수술적 부고환 정자흡입술과 세포질내 정자주입술을 이용하여 체외수정을 시행할 경우 수정을 및 임신율을 크게 향상시킬 수 있다고 생각된다.

- 11 -

### 폐색성 무정자증환자의 치료로써 미세적 부고환 정자흡입술 (MESA) 및 정자직접주입법 (ICSI)의 효과

차병원 여성의학연구소

김현주 · 김영찬 · 엄기봉 · 오증훈  
박종영 · 한세열 · 최동희  
윤태기 · 차광열

정로폐색으로 인한 무정자증의 경우 일차적

으로 부고환정관문합술을 통한 수술적교정을 시도하나, 선천성 정관 무형성증이거나 수술적교정이 실패 혹은 불가능한 경우, 이들의 치료로써 미세적 부고환 정자흡입술 및 정자 직접 주입법을 시도할 수 있다.

저자들은 1994년 1월부터 9월까지 고환후 정로장애로 무정자증을 보인 20명의 환자들(선천성 정관무형성증 6명, 부고환 성관문합술 실패 8명, 정관폐색 6명)을 대상으로 미세적 부고환 정자흡입술 및 정자 직접 주입법을 시도하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

MESA는 21회를 시행하여 20회에서 성공하였으며, GnRH agonist(14명)와 Combo(6명)법으로 과배란을 유도하여 20회에 걸쳐 채취한 240개의 난자중 164개에 ICSI를 시행하여 57.9%인 95개에서 수정(2PN)되었으며, 17명에게 배아를 이식하여 35.3%인 6명에서 임신에 성공하였다. 이 중 1명은 MESA시 얻은 냉동정자를 사용하여 ICSI후 임신에 성공하였다. 원인별로는 선천성 정관무형성증의 경우 75%의 수정율과 83.3%의 임신율을 보인 반면, 부고환 정관문합술 실패의 경우 및 정관폐색의 경우에는 수정율과 임신율이 각각 51.4%, 12.5% 및 47.5%, 0%로 나타났다.

이상의 결과는 고환후 정로장애의 경우, 특히 선천성 정관 무형성증인 경우 미세적 부고환 정자흡입술 및 정자 직접 주입법이 효과적인 치료법이 될 수 있을 것으로 판단된다.

- 12 -

### 생쥐 미성숙 난자의 자궁내막 기질세포 및 상피세포와의 공동배양시 체외성숙에 관한 비교 연구

서울대학교 의과대학 산부인과학교실

김광례 · 문신용 · 최영민 · 김석현  
신창재 · 김정구 · 이진용 · 장윤석

체외수정시술시 난소의 과배란유도가 사용되는데 이때 다양한 정도의 성숙도를 가지는 난자들을 획득하게 되며 미성숙 난자의 경우 수정시키기 전에 성숙할 때까지 배양(culture)하게 된다. 체외성숙된 인간의 미성숙 난자의 수정률을 성숙난자의 수정률에 비하여 낮다고