

Sperm Preparation and Selection for ICSI

이 동 료

포천중문의대 차병원 여성의학연구소

세포질 내 정자 직접주입술 (intracytoplasmic sperm injection, ICSI)은 1992년 Palermo 등에 의해서 인간의 임신에 최초로 성공한 이후 현재 인간의 보조생식술 (assisted reproductive technology)에 가장 많이 사용되고 있는 기술이다. 초기에는 주로 정자의 수가 작은 희소정자증을 주로 적용대상으로 삼았으나 점점 그 적응증을 무력정자증과 기형정자증으로 넓혔다. 또한 정자형성과정은 정상적이나 생산되는 정자의 이동되는 경로에 문제가 있어 정자의 채취가 불가능했던 폐쇄성 무정자증환자에서도 부정소 내 정자채취술 (microepididymal sperm aspiration, MESA)과 고환 내 정자채취술 (testicular sperm extraction, TESE)을 통해 채취한 정자를 이용해서 수정과 임신이 가능하게 되었다. 더군다나 정자형성 과정이 일어나지 않거나 극히 저조한 비폐쇄성 무정자증환자의 경우에도 보다 적극적인 고환 내 정자채취술의 도입으로 수정과 임신이 가능해져 대부분의 남성불임의 치료를 가능하게 하고 있다. 또한 세포질 내 정자 직접주입술은 여성요인의 불임인자를 가진 환자에게도 그 적응증을 넓혀, 현재 전 세계적으로 50% 이상의 시험관 아기시술을 받는 환자에게서 이 방법이 수정을 위해 사용하고 있다. 생쥐모델을 이용한 연구에서 정자는 상태에 상관없이 수정과정이 가능하였고, 심지어는 죽은 동물에서 채취하거나 동결 건조된 정자를 이용해서도 산자의 생산이 가능하다는 보고가 있어 정자는 단지 핵물질만을 전달하는 기능으로만 여겨졌었다. 하지만 최근의 인간과 대동물을 이용한 일련의 연구에서는 정자의 형태나 상태가 수정 이후 발생뿐 만 아니라 태아발생에 중요한 영향을 미치는 것으로 알려져 세포질 내 정자 직접주입술의 수행과정에서 정자의 처리나 선택이 매우 중요한 과정으로 여겨지고 있다. 따라서 본 연재에서는 세포질 내 정자 직접주입술의 과정에서 사용되고 있는 기존의 여러 가지 정자의 처리과정과 선택과정을 살펴보고, 남성 환자의 상태에 따른 적절한 정자처리법과 선택법을 고찰하고자 한다. 또한 각기 다양한 상태의 정자를 보관하는 동결기법을 소개하여 불임치료의 효율성을 증진하고자 한다.