

불임클리닉 불임클리닉

황경진 그레이스병원 원장

불임의 치료법, 시험관아기 시술에 대하여

세계 최초의 시험관아기였던 루이스 조이 브라운 양은 1978년에 영국에서 태어났다. 그 이후 세계 각국에서 시험관아기 시술에 성공했고, 현재는 우리 나라를 포함하여 약 30여 개국이 성공했다. 시험관아기 시술이란 우리 인체 내에서 정상적으로 일어났던 수정 과정을 인체 밖에서 인위적으로 이루어지게 하여 임신이 이루어지도록 하는 첨단 과학을 이용한 시술이다. 다시 말하면 여성에게서 성숙된 난자를 채취하고 남성에게서 인위적으로 정액을 채취하여 배양접시에서 수정시킨 후, 2~3일 동안을 배양기 내에서 배양시켜 여성의 자궁내막으로 이식해 임신이 되도록 하는 방법이다.

시험관아기 시술은 과거에는 양쪽 나팔관이 없거나 막히면 절대적으로 임신이 불가능했던 여성들에게 임신을 가능하게 한 불임 시술의 꽃이라고 할 수 있다.

시험관아기 수술 대상은 다음의 경우이다. 첫째, 여성의 경우 양쪽 나팔관이 모두 막히거나 양쪽 나팔관을 모두 병으로 인해 절제 수술을 받은 경우, 둘째, 난관 상태가 좋지 않아 난관 성형수술을 받았으나 실패한 경우, 셋째, 남성불임 중 남편의 정자수가 부족하거나 운동성이 부족하여 정상적으로 임신이 잘 안되는 경우, 넷째, 인공수정에 여러 번 실패한 경우, 다섯째, 원인불명의 불임인 경우이다.

시험관아기 시술은 크게 4단계로 나누어진다. 첫째, 과배란 유도과 난포 관찰, 둘째, 난자 채취, 셋째, 정자 채취 후 시험관 내 수정, 넷째, 배아 이식이 그것이다. 시술 과정을 한 단계씩 살펴보자.

과배란 유도와 난포 관찰

현재 시험관아기 시술을 위해 쓰고 있는 약제는 FSH, LH, HCG, GNRH 같이 과배란 유도를 시키는 호르몬 약제이다. 이러한 약제를 씌으로써 다수의 난자를 한꺼번에 얻어 임신율을 높이는 데 목적이 있다.

배란검사는 질 초음파를 이용하여 난포의 성장을 보면서 체크하는데 대개 2~3일 간격으로 한다. 난포의 크기가 17~18mm가 되고 여성호르몬인 에스트라디올 농도가 한 개의 난포당 300Pg(피코그램)/ml 이상 되면, 배란이 터지는 약제인 HCG를 근육주사한 뒤 36시간 뒤에 난자 채취에 들어간다.

과배란 약제를 쓰는 방법에 따라 단기 투여법과 장기 투여법, 그리고 약제를 쓰지 않는 자연배란 주기법이 있다.

난자 채취 과정

시험관아기 시술 초기에는 복강경을 이용하여 난자 채취를 했으나 전신마취를 하는 등 환자가 받는 부담이 컸다. 그러나 질 초음파를 이용해 초음파 푸르부에 채취바늘을 연결하여 난자를 흡입함으로써 간단히 정맥마취만으로도 통증을 느끼지 않고 시행이 가능해졌다.

환자는 입원하지 않고 몇 시간 정도만 회복하고 나면 바로 귀가할 수 있다. 난소가 자궁 위에 유착되어 있는 경우에는 자궁내막을 통과하여 난자를 채취하기도 하고, 자궁경부를 갑자기 힘을 주어 당기면 내막을 통과하지 않고 채취할 수도 있다. 간혹 부작용으로 출혈, 염증이 있을 수 있으므로 세심한 주의를 요한다.

시험관 내에서의 수정 단계

배양액은 Ham's F-10을 기본 배양액으로 하여 여러 단계의 관리를 하면서 사용했으나 최근 아주 간편한 배양액이 나와 있다. 공배양(co-cluture)을 이용하여 배양액 내의 독성물질을 제거하고 배아가 잘 성장하여 blastocyst까지 자라도록 하는 배양 방법을 써서 보다 임신율을 높이려는 시도를 하고 있다.

수정은 정자의 상태가 좋으면 5~10만개 정자를 난자가 있는 배양접시에 넣어 준다. 만약 수정률이 30~40% 정도로 빈약하면 정자의 수정능력에 문제가 있는 것으로 보고 미세 정자주입술(ICSI)을 시행한다.

배아 이식 단계

시험관아기 시술의 마지막 단계인 배아 이식은 수정된 배아를 2~5일 정도까지 배양하여 4세포기 또는 포배기 상태로 분화된 배아를 자궁 안에 심어주는 단계이다. 배아를 이식하는 기술에 따라 수정란의 착상이 잘 되어 임신이 되기도 하고 안 되기도 한다. 그만큼 배아 이식은 시험관아기 시술에 있어서 중요한 과정이다.

시험관아기 시술이 시작된 초기에는 배아 이식을 자궁저부(fundus) 가까이, 즉 자궁 속 내부 깊은 곳에 이식했는데 요즘은 오히려 자궁의 입구 가까운 쪽, 다시 말하면 자궁경부를 통과하여 0.5~1cm 정도에 해당하는 곳에 이식한다.

배아를 이식할 때는 가능한 소량의 배양액을 사용하고, 시술 시 될 수 있으면 천천히 이식하여 자궁 내의 압력이 갑자기 상승하면서 수정란이 갑자기 빠져 나와 버리거나 착상에 방해가 안 되도록 해야 한다.

배아 이식을 순조롭고 자궁경부에 전혀 손상을 주지 않으면서 매끄럽게 잘 하려면 생리주기 초기에 자궁의 위치, 구부러진 정도 등을 정확히 파악하는 과정이 필요하다. 만약 자궁경부가 딱딱하고 몹시 좁아서 길이 좋지 않을 때는 헤가(hegar)를 사용하여 주기 초기에 미리 확장시켜야 한다.

이식 후 3~4시간은 절대적으로 조용한 가운데 안정하고, 이식 직후 부부관계나 무리한 활동은 피하는 것이 좋다. 이식된 배아가 자궁내막에 착상이 잘 되어 임신이 되도록 프로그스테론을 50~100mg씩 매일 근육 주사해야 한다. ㉹