

## ⑦胚盤胞移植－胚盤胞移植のメリットとデメリット

体外授精技術の進歩に伴い妊娠率が向上する一方、複数胚移植による多胎妊娠が問題となっており、多胎妊娠を極力減らし、安全に単胎妊娠を目指すためには良好胚を選択して移植する事が必要となります。良好胚を選択するための一つの方法として、胚盤胞まで培養して選別していくという方法があります。胚盤胞とは5日目の胚の事です。体外では胚盤胞まで培養する事が出来ます。

### 胚盤胞移植のメリット

- ①着床率が初期胚と比較すると高いと予想されるため、初期胚を2個移植するリスクを冒すことなく、単一胚盤胞移植により多胎妊娠を予防することが可能になります。
- ②卵管異常症例においては、着床間近の胚盤胞を移植することで卵管への着床を軽減でき子宮外妊娠のリスクが少なくなります。
- ③初期胚の移植ではその後の胚発生が進んでいるかどうか不明ですが、胚盤胞移植により胚発生を確認して移植を行う事が出来ます。特に過去に何回も初期胚を移植しても妊娠しなかった症例に試してみる価値は高いと思われます。
- ④4～8分割期胚以後胚発生には胚自身の遺伝子情報が影響してくるため、長期培養により胚発生を確認できる事は男性不妊の場合には有効となります。
- ⑤採卵後5日目になると、子宮内膜の蠕動運動が低下し、子宮収縮頻度は低下するため、より着床に適した時期になります。
- ⑥初期胚移植の場合、本来ならば胚はまだ卵管内にあるべきなのに、子宮へ移植する事になります。しかし胚盤胞移植は「胚と子宮の同期」が取れている状態での移植なのでより自然妊娠に近い形になります。

### 胚盤胞移植のデメリット

- ①いずれの胚も胚盤胞にならなかった場合、治療(移植や凍結)が出来なくなる事があります。(ただし胚盤胞にならなかった胚を3日目に移植していたとしても妊娠するかどうかは不明です。そのためこれがデメリットと言えるかは議論の余地があります)
- ②長期培養により培養環境の整備や培養システムの管理等、培養室の作業負担が増加します。そのため追加のコストが発生する事があります。
- ③一絨毛膜性双胎の増加: 自然妊娠の発生率の約4倍になります。

以上胚盤胞移植のメリット、デメリットをあげましたが、胚盤胞移植の要点とまとめると以下の3点になります。

- ①胚発育をきちんと確かめたうえで移植が行える。
- ②子宮内膜との同期が取れた時期での移植となる。
- ③単一胚移植となり多胎妊娠を防止できる。

## 胚盤胞の分類

「胚盤胞の4AAとはどういう意味ですか？」これは外来で良く聞かれる質問です。初期胚と同様に胚盤胞にもグレードがあります。記載の仕方は4AAとか5ABという様に書きます。どのような意味があるか説明します。

### 最初の数字について

この最初の4や5という数字は、胚盤胞の大きさ(発育段階)を示しています。初期胚のグレード分類とは異なり、胚盤胞の成長に伴ってグレードの数字が増します。つまり1が良いとか5が悪いとかいう訳ではありません。1⇒2⇒3⇒4⇒5⇒6という様に成長に伴い増えていきます。

以下に具体的に説明します。

- 1: 初期胚盤胞 (early) 胚盤胞腔が全体の 1/2 以下
- 2: 胚盤胞 胚盤胞腔が全体の 1/2 以上
- 3: 完全胚盤胞 (full) 全体に広がった Full 状態
- 4: 拡張胚盤胞 (expanded) 胚盤胞腔容積がさらに拡張し、透明帯が薄くなりつつある
- 5: 孵化中胚盤胞 (hatching) TE が透明帯の外に脱出し始めている
- 6: 孵化後胚盤胞 (hatched) 胚が完全に透明帯から脱出したもの

### 数字に続く二つのアルファベット(A、B、C)について

グレード 3 以上の胚盤胞を構成する内細胞塊と栄養外胚葉の状態から、さらに細かく分類します。

内細胞塊(ICM)は後に赤ちゃんになる部分で、栄養外胚葉(TE)は後に胎盤になる部分です。内細胞塊、栄養外胚葉ともにABCの3通りに評価されAが最も良好となります。Bはまあまあで、Cは不良となります。具体的に説明すると

#### 内細胞塊(ICM)

- A: 細胞同士が密に接し、細胞数が多い
- B: 細胞同士の密着が粗で、細胞数が少ない
- C: 細胞数が非常に少ない

#### 栄養外胚葉(TE)

- A: 細胞数が多く互いに接着した上皮を形成している
- B: 細胞数が少なく、結合が粗な上皮を形成している
- C: 数が少ない、大きな細胞が上皮を形成している

国債や株の格付けと同じように考えて頂ければわかりやすいと思いますが、一番グレードが良い胚盤胞は4AA、5AAというAが2個続くものになります。それに比較して4CC、5CCはグレードが悪い胚盤胞という事になります。当然ですが妊娠率も胚盤胞のグレードに比例します。