

体外受精をするとわかること

不妊を主訴として受診した夫婦に一般的な不妊検査を行うと、80～90%は不妊の原因が明らかになります。女性側、男性側に明らかな原因が認められないにもかかわらず妊娠が成立しない場合、または不妊原因が分かりそれに対応する治療を行っても妊娠が成立しない場合、機能性不妊（原因不明不妊）と定義されます。この機能性不妊の中には、実際に体外受精を行ってみると原因が見えてくる場合があります。今回は体外受精を行うと具体的にどういことがわかるのかについてお話したいと思います。

1. **卵巣の予備能力** 体外受精ではより多くの良好卵子を採卵するために、注射で卵巣を刺激して卵子を成熟させます。しかし、実際に卵巣刺激をしてみると育つ卵胞の数が少ないことがあります。こういう方は卵巣予備能が低下している状態です。



2. **受精障害** 精液検査では精子数、濃度、運動率、奇形率は正常で精子には問題ないと言われていた方なかにも、実際に体外受精を行ってみると、精子が卵子を囲んでいる透明帯という膜を通過できないなどの問題が起こってくる場合があります（透明帯通過障害）。従来の検査では分からなかったことですが、精子の能力に問題があることが分かります。また、精子が透明帯を通過できても、精子と卵子の細胞膜の融合ができない（IZUMOと言うたんぱく質がこの膜の融合には重要であることが最近発見されました。）場合や精子の核（遺伝子本体）が卵子の核と融合できないことがあります。つまり、受精ができないわけです。これは卵子や精子の質の問題になります。このような場合、顕微授精を行って精子を卵子の中に人工的に直接送り込んでやると解決することがあります。

3. **卵子の質** 受精ができて受精卵が分割する段階で停止してしまう成熟障害があります。これは卵子の質の問題になってきます。卵子の染色体の異常、加齢による卵子の質の低下（卵子の老化）などが原因です。

4. **着床** 着床するためには卵子を覆う胚の透明帯（周りを覆っている殻の部分）の一部が溶けて胚が外にでます。これをハッチング（孵化の状態）といいます。着床の前の段階として、ハッチングは欠かせませんが、体外受精をし、胚盤胞まで育った胚や凍結融解胚の中には、透明帯が固くなり、孵化しづらくなってしまったものもあります。この場合、胚移植の前に透明帯の一部に穴を開け、透明帯からの脱出を助けて着床率を上げるAHA（アシスティッドハッチング）を行います。良好な胚まで成熟して、それを子宮に戻しても（胚移植）妊娠にいたらない場合は子宮内膜の問題あるいは卵子と内膜の相互関係に問題があります。着床の問題は多くの研究者が解決に取り組んでいますが、クリアできない大きな問題の一つです。また、精子のDNAが一部こわれている場合も良好胚までは成熟しますがその後で（つまり胚移植後ころ）成熟がストップしてしまうこともわかってきました。



4細胞期（2日目胚）



胚盤胞期（5日目胚）

1回の体外受精で妊娠できる確率は約30%ですが、女性の年齢が上がると妊娠率は徐々に低下してきます。結婚が遅く年齢が高い方には最初から体外受精をおすすめする場合があります。体外受精についてのご質問やご相談は医師、看護師、胚培養士が随時承っておりますのでお気軽にお声をお掛け下さい。