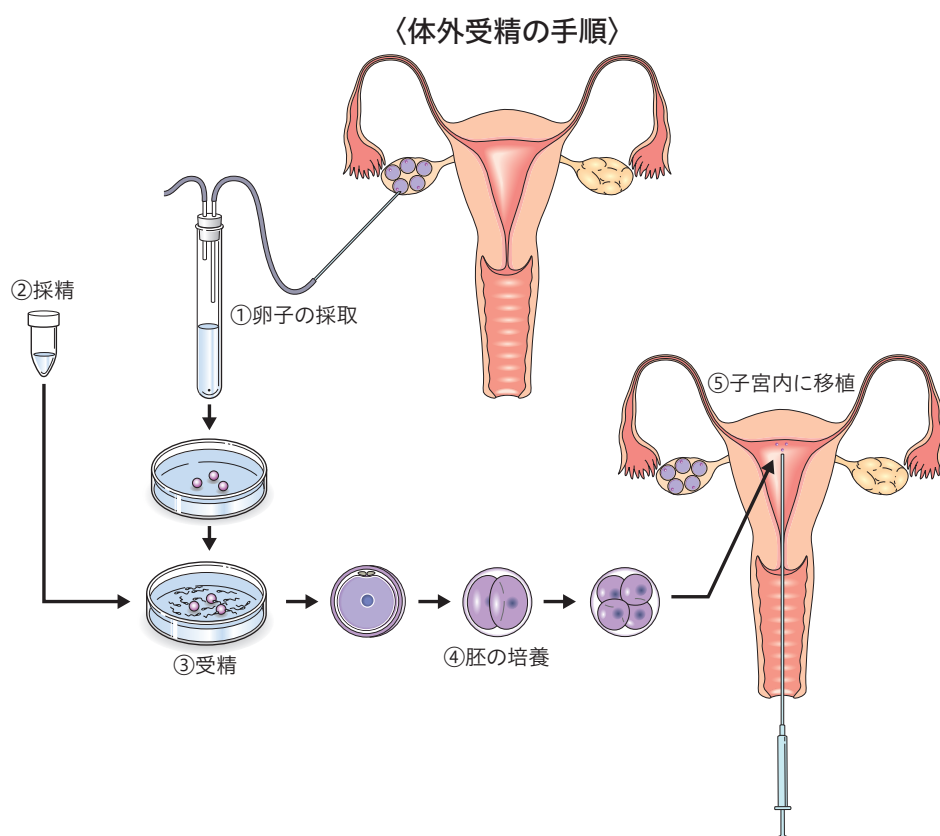


どのような場合に体外受精や顕微授精が行われるのでしょうか

A

体外受精とは、卵子と精子を採取し、通常は体内で行われる受精を体外で行う治療法です。通常は、膣から針の付いた器具を挿入し、超音波で確認しながら卵胞に針を指し、卵子を採取（採卵）します（イラスト）。卵巣の位置などによっては、お腹の上から針で刺して採卵する場合などもあります。次に、採精した精子と受精させ、受精卵（胚）を培養して子宮内に移植します。



以下のような場合において体外受精が行われます。

卵管性不妊症

感染や子宮内膜症などによる卵管閉塞や卵管に対する手術などにより、両側の卵管機能が失われている場合です。卵管に詰まりなどの異常がないかを調べるには、以下のような検査が行われます。また、検査で異常があっても、実際には卵管の通過性に問題がないことや、軽度な異常であれば手術により自然妊娠や一般不妊治療で妊娠が望める場合があります。

(1) 子宮卵管造影検査

子宮内に挿入したチューブから造影剤を注入し、子宮から卵管を通り腹腔内に造影剤が流出する様子をレントゲンで撮影します。卵管の通過性と子宮の形態的な異常の確認ができます。

(2) 腹腔鏡下卵管通色素検査

腹腔鏡下手術を行う際に子宮内に挿入したチューブから色素液を注入し、子宮から卵管を通り腹腔内に流出する様子を直接観察します。

(3) 卵管通水検査

子宮内に挿入したチューブから生理食塩水等を注入し、子宮から卵管を通り腹腔内に流出した液体を超音波検査で観察します。

重度の男性不妊症

診察と検査を婦人科もしくは泌尿器科で行います。原因によっては、薬物治療や手術により改善する場合があります。

一般不妊治療で妊娠が成立しない

タイミング法や人工授精を複数回行って妊娠が成立しない場合は、体外受精にステップアップします。体外受精は、原因不明の不妊に有効であることが確認されています。また、女性の年齢、不妊の原因、治療法などにより、治療の効果は異なります。例えば、国内の出生率*のデータでは女性の年齢が30歳未満の場合は出生率が36.6%であるのに対し、43歳以上では4.6%と大きく低下します。

* 胚移植あたりの出生率(%)

顕微授精

通常の体外受精では精子と卵子の受精障害を認める場合に顕微授精を行うことがあります。また、重度の男性不妊である場合に、TESE(精巣内精子回収法)やMESA(精巣上体精子吸引法)という方法によって採取した精子を用いて顕微授精を行う場合があります。

顕微授精は体外受精のひとつで、運動が良好な精子を1つ選別し、微細なガラス針を使って採卵した卵子に精子を注入して受精させる方法です。顕微鏡を使用して人工的に卵子と精子を受精させるため、このように呼ばれています。顕微授精にはいくつかの方法がありますが、現在では卵細胞質内精子注入法(intracytoplasmic sperm injection: ICSI)という方法が一般的です。

調節卵巣刺激法の主な方法

卵子を確保するための調節卵巣刺激法には、薬剤の使い方に関して、いくつかの代表的な方法があります。現段階ではロング法、ショート法、アンタゴニスト法、PPOS(Progestin-primed ovarian stimulation)法などの方法が行われています。概要は以下の通りです。

(1) ロング法

採卵を行う前周期の黄体期中期よりGnRHアゴニスト製剤を用いて、下垂体ホルモンの抑制を行い排卵を抑制します。月経開始後よりゴナドトロピン製剤で卵巣刺激を行い、20mm程度に卵胞発育した段階で、採卵前にLH作用のあるトリガー(主にhCG製剤)を用います。排卵する可能性が低いことと日程の調整がしやすいなどのメリットがありますが、注射量が多くなるなどのデメリットがあります。

(2) ショート法

月経2~3日目からGnRHアゴニストとゴナドトロピン製剤をほぼ同時に使い、卵胞発育した段階でトリガーとしてhCG製剤を投与します。GnRHアゴニストによるフレアアップも卵胞発育に寄与させることができます。

(3) アンタゴニスト法

消退出血2~3日目頃からゴナドトロピン製剤を用いて、6日目(fixed protocol)もしくは主席卵胞径が13~16mmに達した時点(flexible protocol)でGnRHアンタゴニスト製剤を用いて排卵抑制を行います。トリガーはhCG製剤もしくはGnRHアゴニスト製剤を用います。ロング法よりもOHSSの発症率が低いことなどの特徴があります。

(4) PPOS法

排卵後に卵巣から分泌される黄体ホルモン(プロゲステロン)に排卵を抑制する効果があることを利用した方法です。月経2~3日目頃からゴナドトロピン製剤と同時にプロゲステロン製剤の内服薬も併用します。GnRHアンタゴニスト製剤よりも安価ですが、新鮮胚移植はできないため、全胚凍結となるなどの特徴があります。比較的新しく考案された調節卵巣刺激法ですが、広く用いられてきています。

体外受精・顕微授精を行う回数を目安

2022年4月に体外受精・顕微授精を含めて不妊治療の保険適用が拡大されました。保険制度では、胚移植を行う回数が、40歳未満では通算6回、40歳以上43歳未満では通算3回まで、という回数制限が設定されています。これは、2013年の「不妊に悩む方への特定治療支援事業等のあり方に関する検討会」の調査結果が基となっているようです。不妊治療を受けた方の累積分娩の割合について、胚移植回数が6回を超えると累積分娩の割合の増加傾向が緩やかとなることや、不妊治療で分娩に至った方の約90%は、胚移植回数が6回までの治療によるものであること、などが回数制限の根拠となっているようです。

【参照生殖医療ガイドライン CQ】

CQ3: 体外受精・顕微授精の至適試行回数と適格条件は? 体外受精・顕微授精は妊娠成立に有効か?

CQ4: 直接体外受精・顕微授精に進んでよい場合は? 卵管両側閉鎖や重度男性不妊症例(精子濃度100万/mL以下など)に対する一般不妊治療は無効か? 体外受精・顕微授精が有効か?