

# 顕微授精・胚移植に関する説明書

## 【顕微授精・胚移植とは】

顕微授精とは、体外受精の受精法として、顕微鏡で観察しながら卵細胞に直接精子を注入することにより受精させる方法です。無精子症など射出精液に運動精子が存在しない場合でも、精巣上体や精巣に精子が存在すれば、本法により受精、胚発育、妊娠が期待できます。

## 【適応】

顕微授精は、本法以外の治療法によっては妊娠成立の可能性がないか極めて低いと判断される重症男性不妊症や受精障害が適応となります。

## 【方法】

- ① 自然周期あるいは排卵誘発剤の注射あるいは内服により卵巣刺激を行い、卵胞を育てます。卵胞の発育を経膈超音波検査で観察し、卵胞が採卵に適当な大きさに発育したら採卵日を決定します。採卵 2 日前の夜に卵子の成熟を促すホルモン剤注射(hCG)ないしは点鼻薬(GnRH アゴニスト)を行います。
- ② 採卵は午前中に行います。経膈超音波で卵胞を確認しながら経膈的に針を穿刺し、卵胞液を吸引して卵子を採取します。採卵の際には膈壁への局所麻酔または静脈麻酔を行い、痛みの軽減に努めます。
- ③ 顕微授精に用いる精子は、通常は射出精液に存在する運動精子を用います(採卵当日に自宅採精した精液を専用の容器に入れて持参いただくか、ご主人にも来院していただき精液の採取を行います)。採取した精液を培養液で洗浄し、運動良好精子を集めます。無精子症、重度の乏精子症の方で事前に精子を採取して凍結している場合はそれを融解して使用します。
- ④ できるだけ運動性、形態的に良好な精子を回収し、顕微鏡で観察しながら特殊なガラス管を操作し、ひとつの卵細胞の中に精子を直接 1 個注入します。この方法で受精が成立しない場合、カルシウムイオノフォアによる卵子活性化を行うことで受精を成立できる可能性があります。胚の分割がすすむまで、さらに体外で培養します。
- ⑤ 当院では基本的に胚を 5 日間培養し、胚盤胞という状態で子宮内に戻します(2~3 日間の培養で 4~8 細胞に分割した胚を移植する場合があります)。胚が子宮内膜に着床し妊娠が成立するよう、黄体ホルモン製剤の投与を行います。

日本産科婦人科学会は多胎妊娠を防止し母児の安全を図るため、移植する胚を原則 1 個とするよう勧告しています。尚、35 歳以上または 2 回以上続けて妊娠しなかった方については 2 個を許容するとしています。当院も当学会の勧告の定めるところにより、本法を実施いたします。余った胚は凍結保存を行うことができます。

## 【成績】

2019 年の日本産科婦人科学会の統計では、妊娠率は移植あたり 18.5%、流産率は妊娠あたり 26.9%、多胎妊娠は妊娠あたり 2.8%、異所性妊娠(子宮外妊娠)は妊娠あたり 1.6%であったと報告されています。

### 【顕微授精の遺伝的リスク】

現時点では体外受精により出生した児に自然妊娠児と比べて先天異常、染色体異常、発達異常の発生率が高いという報告はありません。

一方、染色体の数的異常や構造異常（クラインフェルター症候群等）、Y染色体の一部の微小欠失に起因する高度乏精子症あるいは無精子症の男性不妊であっても、精子を獲得できれば顕微授精による受精・妊娠が可能となります。このような精子によって成立した妊娠では子供に同様の染色体の数的異常や構造異常の形質、遺伝子異常が伝達される（Y染色体の一部微小欠失では出生児が男児の場合のみ）可能性があります。

本治療法の歴史より、長期の経過観察ができていない現状から、児の長期予後に関してはいまだ判明していない点もあります。出産後も児の健康・発達状態を長期にフォローすることがあります。

### 【合併症】

- ① アレルギー、肝・腎機能障害：本治療に使用する排卵誘発剤、hCG、麻酔薬、ホルモン製剤（エストロゲン、プロゲステロン）に対して悪心、嘔吐、発疹、ショック、肝・腎機能障害が起こることがあります。
- ② 点鼻薬(GnRH アゴニスト)による副作用：ほてり、頭痛、肩こり
- ③ 排卵誘発剤による卵巣腫大、卵巣茎捻転：卵巣茎捻転が起こると卵巣を摘出しなければならないことがあります。
- ④ 採卵による合併症：採卵により膣壁や卵巣からの出血(腹腔内出血)、骨盤腹膜炎が生じることがあります。骨盤内膿瘍などの重症例に対しては手術が必要になることがあります。膀胱を通過して卵胞穿刺を行う場合には膀胱出血を起こすことがあります。採卵時の腸管、血管の損傷に対して手術での修復が必要になることがあります。また採卵時の静脈麻酔により悪心、嘔吐、めまい、蕁麻疹、不整脈、血圧低下、低酸素血症、痙攣、ショック等が起こることがあります。
- ⑤ 卵巣過剰刺激症候群(OHSS)：排卵誘発剤の投与により多数の卵胞が発育し、採卵後に卵巣が腫大、腹水が貯留する状態で、重症になると胸水が貯留し呼吸困難を伴うこともあります。血液が濃縮して尿量が減少し、腎不全や血栓症、さらには脳梗塞、肺梗塞といった生命に危険が及ぶような合併症が発生する場合があります。重症の場合には入院加療を要することがあります。OHSSは妊娠が成立した場合増悪するため、発症が危惧される場合は胚を移植せず凍結して別の周期で融解胚移植を行います。
- ⑥ 胚移植による合併症：胚移植の際に使用する器具により出血、骨盤腹膜炎が生じることがあります。
- ⑦ 多胎妊娠：多胎妊娠では早産、胎児発育遅延、子宮内胎児死亡、妊娠糖尿病、妊娠高血圧症候群のリスクが高くなります。
- ⑧ 周産期合併症：ART 妊娠では自然妊娠と比べて早産、胎児発育遅延、妊娠糖尿病、妊娠高血圧症候群、前置胎盤といった周産期合併症のリスクが高くなります。
- ⑨ 異所性妊娠（子宮外妊娠）：胚移植では自然妊娠と比べて異所性妊娠が起こりやすいことが報告されています。異所性妊娠は妊娠部位からの大量出血を起こしうる危険な疾患であり、緊急手術が必要なことがあります。

### 【胚の管理】

- ① 胚を培養する培養液・血清は現在臨床使用を認められている培養液・血清ではありません。当院で使用している培養液・血清は一般に使用されている培養液・血清で、細菌検査、B・C型肝炎・HIVなどのウイルス検査、エンドトキシン検査などは行っていますが、未知の感染症などを含め、完全に安全が確認されているものではありません。
- ② 形態良好の余剰胚については凍結保存して、別の月経周期で融解して移植することができます。形態不良の余剰胚は凍結保存していませんので廃棄させていただく場合があります。

### 【その他】

- ① 災害等が発生した場合には、クリニックまたは培養室の状況により治療を中断する場合があります。また採卵後に災害が発生し、媒精または培養継続が困難と判断された場合には、凍結可能な卵子または胚のみを凍結保存し、それ以外の卵子や胚の培養を中止せざるを得ない場合があります。
- ② 災害等の不測の事態が発生した場合、卵子・精子・胚について責任を負えない場合があります。
- ③ 当院は日本産科婦人科学会の生殖補助医療実施医療機関に登録しており、当学会への本法による治療実績の報告義務があります。また、治療経過に関する情報を、学会発表あるいは学術誌に投稿することがあります。その際には、特定の個人に不利益が生じないよう個人情報の保護に努めます。

### 【費用】

治療にかかる費用については別紙をご参照ください。

当院では、上に述べた本治療に伴う合併症に注意しつつ安全な妊娠、分娩を目指しています。治療内容に関する疑問や不安等ありましたら担当医に遠慮なくお申し出ください。臨床心理士または不妊カウンセラーによるカウンセリングを受けることもできます。