

体外受精では、卵子を受精可能な成熟状態で採卵して、体外培養環境下で精子と受精させます。このように受精させることを“媒精”といいます。受精した胚は一定期間発生させ、子宮内に移植します。現在の不妊治療で広く行われており、当院でも行っている媒精の方法は2通りあります。通常の体外受精 (conventional-IVF) と顕微授精 (卵細胞質内精子注入法 - Intracytoplasmic sperm injection; ICSI) です。

適切な媒精方法を選択することは、体外受精を成功させる1つのポイントになります。今回は、この2つの媒精方法の特徴、メリット・デメリットなどを説明させていただきます。

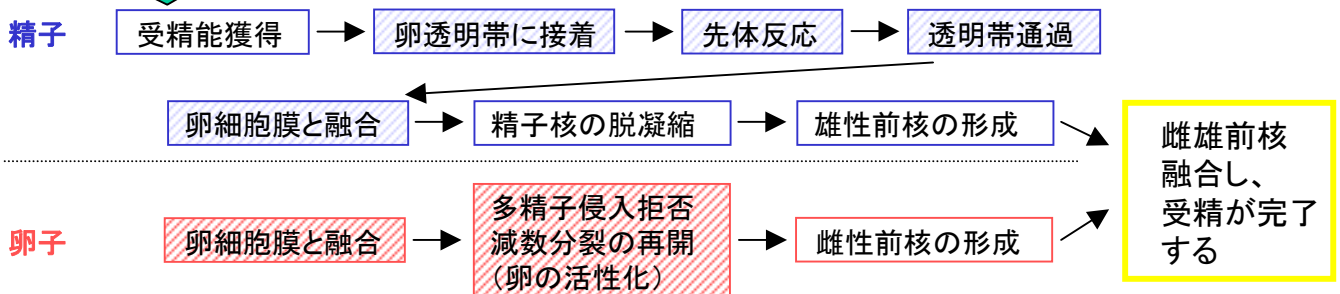
通常の体外受精 (conventional-IVF) について

©1978年、イギリスのSteptoeとEdwardsによって初めて不妊治療に応用され、最初の挙児を得ました。

メリット→採取した卵子と精子を同じ培養容器の中に入れ、自然に受精をまつ方法で、体内とほぼ同様の過程を経て受精します。受精する精子に関しても、体内と同様な選択がかかり、質のよい精子が受精すると考えられます。

デメリット→精子数や精子運動性が良好な場合にしか行うことができません。精子、卵子のいずれかの受精の過程に問題がある場合、受精率が0%もしくはきわめて低率である『受精障害』が起こることがあります。(→詳しくは大泉News Paper No.9)

受精過程 (斜線部は顕微授精時にバイパスされる過程)



顕微授精 (卵細胞質内精子注入法 - Intracytoplasmic sperm injection; ICSI) について

©1992年、PalmeroがICSIによる妊娠成功例を発表しました。日本でも1992年に日本産科婦人科学会により顕微授精の適応として「難治性の受精障害で、これ以外の治療によっては妊娠の見込みがないか、きわめて少ないと判断される場合」とされています。

メリット→高倍率の顕微鏡下で運動・形態良好精子を選択し、マイクロピペットにより卵細胞質内に注入します。精子数が極めて少ない乏精子症や運動精子が少ない精子無力症など、良好な精子が少なく、自然に受精が難しい場合でも受精することができます。また、抗精子抗体陽性症例や原因不明の受精障害症例など、顕微授精では通常受精時に起こる精子の透明帯接着から卵への侵入の過程がバイパスされるため、それらの受精過程に異常がある場合には有効です。(上の図の斜線部分が通常受精過程から顕微授精をすることによってバイパスされると考えられる部分の一部です。)

デメリット→精子を卵細胞質内に直接注入するため、通常の受精過程を経ず受精が成立することや、卵細胞穿刺という物理的傷害や顕微操作という非生理的操作などの関与が胚へ何らかの影響を及ぼすことが考えられます。

また、造精機能関連遺伝子などの男児への遺伝のリスクもあります。

造精機能関連遺伝子として代表的なものに、Y染色体長腕上に存在するAZF(Azoospermia factor)があります。非閉塞性無精子症や高度乏精子症の症例では高頻度にこのAZFの構造異常や欠失が認められます。非閉塞性無精子症や高度乏精子症の患者さんの8.2%にAZFの異常が認められます(Foresta et al.,2001)。また、AZFの欠失を有する男性が精巣内精子を用いてICSIを行ったことによって男児が生まれた場合、この子も必ず同じ欠失を認めます。(Oasta et al.,2002)。今までの治療では妊娠できなかった方ですが、ICSIすることによって妊娠できるようになったことにより起こってくる問題ですね。

患者様の状態によって、適切な媒精方法があると考えます。採卵時にはデータをもとに媒精方法を相談させていただきます。次回は当院での媒精方法決定の適応を説明します。