

医療法人社団英ウイメンズ クリニック理事長

塩谷 雅英

皆さん、こんにちは。シリーズで「生殖医療」のお話をさせていただいております。今回は「体外受精・胚移植法の実践 その4」です。どうぞよろしくお願いたします。

加、児の健康への懸念なども問題となった。

このような状況を受けて08年4月の日本産科婦人科学会総会にて胚移植数は原則1個とすることが議決された。当院ではこの議決よりも2年先駆けて胚移植数を原則1個とする治療方針を

立てて診療に当たってきた。図2に当院の多胎妊娠率の推移を示す。06年前半まで当院の胚移植後の多胎妊娠率は20%を超えていた。妊娠カップルの5組に1組が多胎妊娠であった。

多胎妊娠を予防するため、06年度後半からは胚移植数を原則1個とする治療方針を立て、診療に取り組んだ結果、図2に示す通り多胎妊娠率は徐々に低下し、最近では5%以下となっている。

生殖医療のお話 その11

に伴い、近年は胚にダメージをほとんど与えることなく凍結保存できるようになってきている。その結果、体外に得られた胚はそのまま新鮮移植するよりも一旦凍結保存しておき、子宮を着床に最適な状態に調整した後に凍結胚を融解移植することで、より高い妊娠率を期待できるのである。

図4に当院の新鮮胚移植件数と凍結胚移植件数の推移を示した。この図からは凍結胚移植件数が顕著に増加する一方、新鮮胚移植件数は横ばいで推移していることが分かる。11年度はおよそ3800件の胚移植を実施したが、その8割近くは凍結胚移植であった。

胚因子の重要性に着目したシート法の開発、そして医療特許取得

移植胚数を1個に制限しても妊娠率を低下させない努力の一環として当院ではシート法を開発した。このシート法では、まず胚を体外で5日間培養し、胚盤胞の状態まで育て一旦凍結保存する。この時、この胚を培養した培養液を回収し別に凍結しておく。この培養液には胚から分泌された様々な因子が含まれている。胚移植に当たっては、まずあらかじめ凍結しておいたこの培養液を子宮の中に注入することで培養液に含まれた胚からの因子を子宮に作用させておく。その後、凍結しておいた胚盤胞を1個融解して移植する。これがシート法である。

図5に、良好胚を用いたシート法の妊娠率を示した。従来法の妊娠率が56%であったのに対し、シート法では80%となった。この結果は、米国生殖医療学会雑誌に掲載され、海外でも大きな反響を呼んだ。

シート法については当院が日本、米国およびヨーロッパの主要国で医療特許を取得した。医療特許は決して他者がこの方法を用いることに制限を加えるものではない。近年わが国を中心としてシート法を実施する施設が増えつつあり、各施設において良い成績が報告されてきている。

体外受精・胚移植法の6つのステップ

- ① 排卵誘発治療
- ② 採卵
- ③ 受精の成立（体外受精と顕微授精）
- ④ 胚（受精卵）の培養
- ⑤ 胚移植
- ⑥ 黄体期補充療法

前号までに受精の成立、受精卵の培養について解説した。今回はこれらの受精卵（胚）を子宮内に移植するステップについて解説する。

胚移植 (ET:Embryo Transfer) の方法

図1 胚移植 (ET) の様子

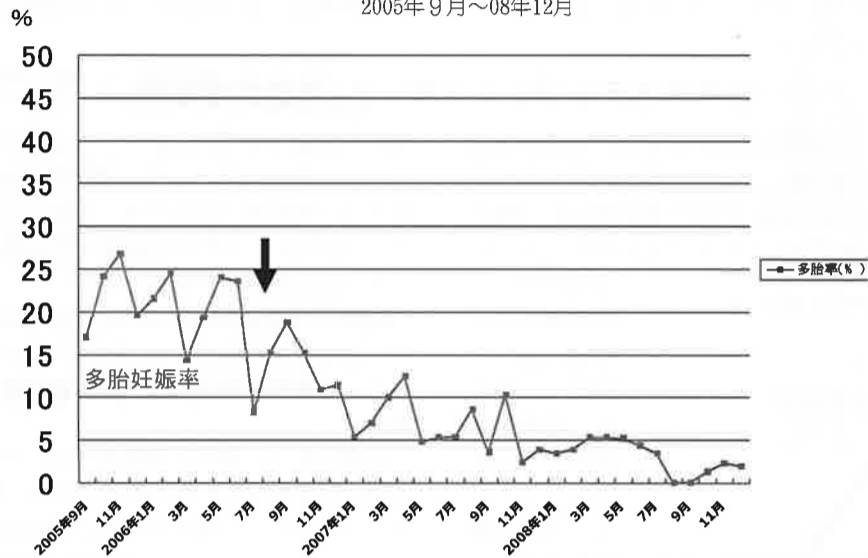


胚は子宮腔内に着床する。「胚移植」では体外に得られた胚を、シリコンカテーテルを用いてごく少量の培養液と共に子宮腔内に注入する。このときカテーテル先端が子宮内腔を覆う子宮内膜を傷つけ、出血が起こると妊娠率が低下するため、胚移植に当たっては慎重な操作が求められる。胚移植には痛みを伴わないので麻酔を必要とすることはない。子宮内に移植された胚はその後数日、子宮内腔で成長を続け、やがて透明帯という殻を破って孵化し子宮内膜と接着し、さらに子宮内膜内に侵入し着床する（図1）

移植する胚の個数

患者は治療に当たり、高い妊娠率を期待している。2個あるいは3個の胚を同時に移植すれば1個だけ移植するよりも妊娠率は高くなる。2008年まではわが国でも妊娠率を高めるために複数の胚を移植することが一般的であった。しかし、双子や三つ子の妊娠例が急増し、その結果、産科や小児科に多大な負担を強いるようになってしまった。多胎妊娠の結果、未熟児出産が増加し、未熟児センターのベッドが足りなくなってしまう。また多胎妊娠に伴う母体のリスク上昇、帝王切開の増

図2 当院における多胎妊娠率の推移
2005年9月～08年12月



移植胚数を1個に制限しても妊娠率を低下させない努力

体外受精治療には保険が適応されないため、治療に当たっての経済的負担は決して小さくない。また、通院回数も増え、精神的ストレスもある。そのため言うまでもなく治療に当たっては高い妊娠率が期待される。妊娠率が高くなるのであれば複数の胚の移植を希望する患者も少なくない。双子を望む患者さえある。このような状況で、多胎予防のため移植胚を1個とすることに患者の納得を得るためには、1個の移植でも十分な妊娠率を期待できる治療方法を提示することが大切である。そこで、次に当院の治療

戦略の一部をご紹介します。

凍結胚移植の導入

図3に05年から08年の当院の新鮮胚移植と凍結胚移植の妊娠率の推移を示した。この図から、凍結胚移植の妊娠率は新鮮胚移植の妊娠率を上回っていることが分かる。胚の凍結技術の改良

図3 新鮮胚移植、凍結融解胚移植の妊娠率
2005年9月～08年12月

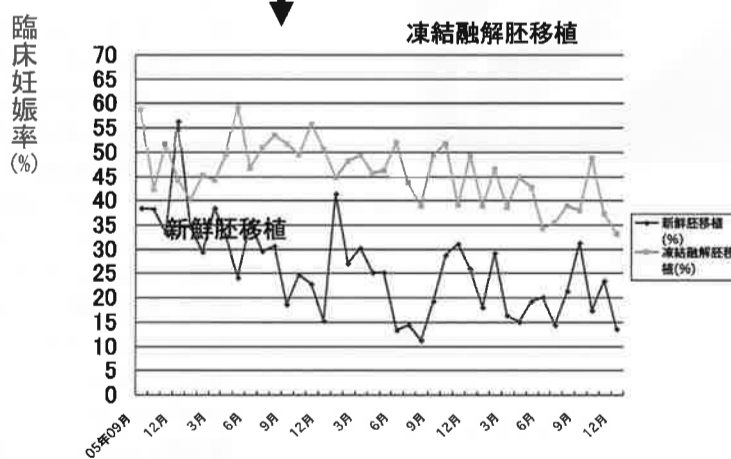


図4 新鮮胚移植周期数及び凍結融解胚移植周期数の推移
2000年1月～11年12月

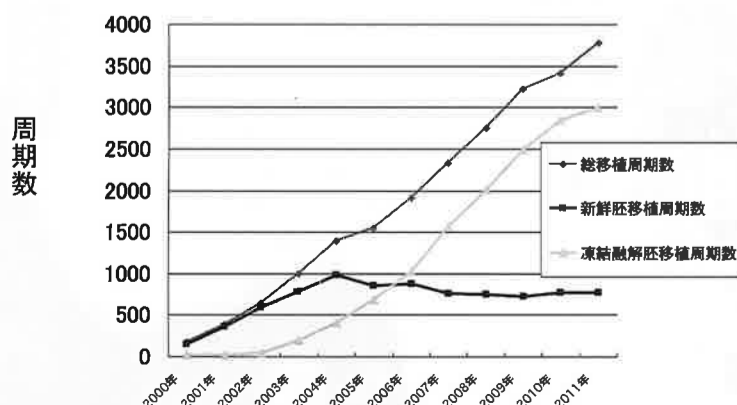
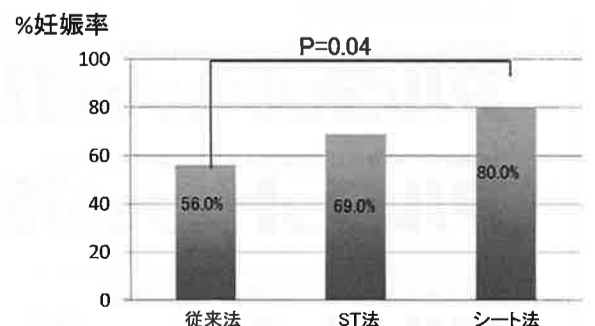


図5 シート法の妊娠率
Fertility and Sterility vol.92,2009



注) ST法: 胚を培養した培養液を子宮内に注入するシート法に対し、ST法では胚を培養していない培養液を子宮内に注入した。