

## 診 療

## 卵管采の形状と妊娠について

セント・ルカ産婦人科

宇 津 宮 隆 史

## The Relationship between the Morphology of Fimbria and Pregnancy Rate

Takafumi UTSUNOMIYA

St. Luke Clinic, Oita

**Key words:** Morphology of fimbria • Pregnancy • Sterility • Assisted reproductive technology (ART)

## 緒 言

妊孕現象についてはいまだ不明な点が多くそれが妊娠成功率が伸び悩んでいる原因のひとつといえる。特に卵管の機能については不明な点が多く、排卵する卵子がどのようにして卵管に取り込まれるのか、またその際には何が必要なのか、そしてその機能的な評価はどうすればよいのかなど、まったく明らかになっていないといってもよい。今回はその卵管の機能のうち、腹腔鏡検査においても病的状態が認められていない、正常と思われる卵管采の機能について、その後の妊娠率との関係から検討してみた。

## 対象・方法

対象は腹腔鏡検査を行って6カ月以上経過している例で、重症男性因子や、r-AFSの分類で、中等度以上の子宮内膜症(6点以上)や癒着(6点以上)を除き、いわゆる機能性不妊と診断された196例で、そのうち71例は腹腔鏡検査後、外来での一般的な不妊治療で妊娠した(表1)。腹腔鏡検査を行った例であるため、平均年齢、平均不妊期間が高い。

それらの症例に対して、まず、腹腔鏡下に骨盤内の観察、腹水吸引を行った。その後、生食を注入し、卵管采を浮遊させた状態でその長軸・短軸径を測定し、それを卵管采の大きさとした。次に色素通水を行って卵管采からの流出部を確認し、その開口部の位置を観察した。

そしてその結果は表2の下段に示した基準で評価した。すなわち卵管采の大きさに関しては、その長軸と短軸の積が3.0以上を「正常」、1.0未満を「小」とし、その間を「中」とした。

また卵管口の位置については卵管采の中央付近からインジゴが流出するのを「正常」、卵管采の縁に開口しているか、又は卵管采に届かず卵管の途中で流出するのを異常な「偏位」、正常と異常の間を「やや偏位」しているとした。

さらに、流出する量や、軽度の子宮内膜症との関係なども検討したが、それらは以前報告したように妊娠率とは関係がないことが明らかとなっていたので割愛した。

統計学的検討はカイ2乗検定、およびt検定を

表1 対象(n=196例)

|        |                                      |           |  |
|--------|--------------------------------------|-----------|--|
| #1     | 腹腔鏡検査施行後6カ月以上経過した例                   |           |  |
| #2     | 中等度以上の子宮内膜症、骨盤内癒着、重症男性因子卵巣腫瘍、卵管閉塞を除く |           |  |
| 症例     | 196例                                 | (うち妊娠71例) |  |
| 平均年齢   | 30.1歳                                |           |  |
| 平均不妊期間 | 3年8カ月                                |           |  |

表2

[方法](全例、腹腔鏡下にて)

1. 骨盤腔内を観察し、腹水吸引する
2. 生食100~200mlを小骨盤腔内に注入する
3. 卵管采を生食中に浮かせて長軸・短軸径を測定(采の大きさ)
4. 色素通水して色素の流出部を観察する(骨盤側卵管口の偏位)

[判定基準]

| ・卵管采の大きさ<br>長軸×短軸(cm) |         | ・骨盤側卵管口の偏位 |                |
|-----------------------|---------|------------|----------------|
| 正常                    | 3.0以上   | 正常         | 采の中央付近         |
| 中                     | 3.0~1.0 | やや偏位       | やや偏っている        |
| 小                     | 1.0未満   | 偏位         | 采の辺縁<br>異常位置開口 |

用いた。

### 経 過

今回の対象となった196例の腹腔鏡検査の後の経過を表3に示す。妊娠群、非妊娠群の間に年齢の差はなかった。また、腹腔鏡検査後の観察期間は、腹腔鏡後、外来での治療で妊娠するのは半年以内が大部分であるため、全例、腹腔鏡後、半年間をめどに AIH を行った。

妊娠群の71例中にはクロミフェンや HMG などを用いた例もあったが、15例が一般的な外来治療による自然妊娠、また56例が AIH での妊娠であった。それらは腹腔鏡検査後1ないし13カ月後に妊娠し、平均 AIH 2.7回、平均4.3カ月後であった。

非妊娠群125例では平均観察期間7.6カ月、平均

表3 経 過

|           | ・妊娠群：71例  | ・非妊娠群：125例    |
|-----------|-----------|---------------|
| 平均年齢      | 30.0±3歳   | 31.0±3歳       |
| 腹腔鏡後期間    | 4.3±2.5カ月 | 7.6±3.8カ月     |
| 自然妊娠      | 15例       | ART による妊娠：58例 |
| AIH での妊娠  | 56例       | 治療中止：53例      |
|           |           | ART 治療中：14例   |
| 平均 AIH 回数 | 2.7±2.1回  | 4.8±2.2回      |

(mean±S.D.)

AIH 回数は4.8回であった。そのうち58例46.4%がその後、ART にて妊娠した。

### 結 果

卵管采の形状は左右とも同じ傾向を示す例が多く、「大きさ」では196例中122例62.2%、「偏位」では116例59.2%が一致した。また、左右差が「大きさ」で「正常」と「小」、「偏位」で「正常」と「偏位」というほどに極度な差をみせた例は、「大きさ」においてはみられず、「偏位」では196例のうちの12例6.1%にすぎなかった。そこで今回はそれぞれの症例において両側の卵管采の所見で評価した。この結果、実際に腹腔鏡検査を行って、卵管采をその大きさと開口部の位置を観察することにより、その後の妊娠の可能性が推察できることが明らかとなった。

図1に両側の卵管采の大きさ、卵管口の位置と妊娠率の関係を示した。

卵管采の大きさと妊娠率の関係においては、正常な大きさであれば63.8%の妊娠率であったの比べ、小さい例では25.5%にすぎなかった。

また卵管口の位置については、卵管采の中央に開口しているものでは妊娠率は44.2%であったが、卵管采の辺縁に開口している、又は卵管の途中で開口しているといった明らかな偏位のある例では妊娠率21.0%と有意に低い結果であった。

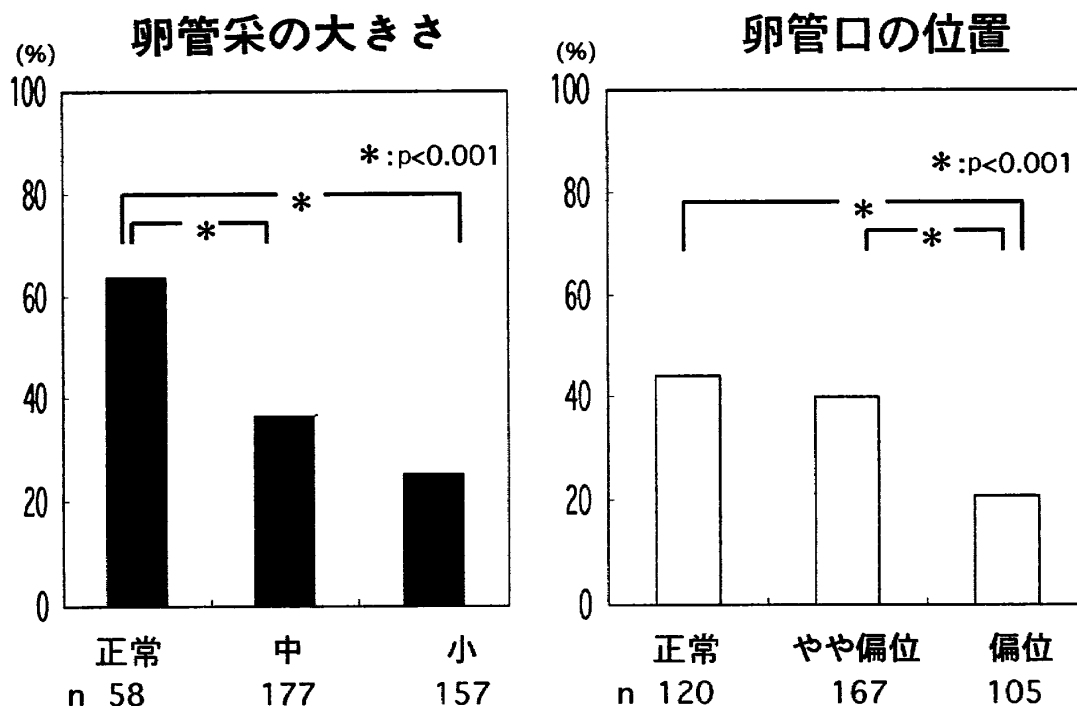


図1 妊娠率(196例392卵管采について)

## 考 案

体外受精・胚移植という画期的な手段により多くの不妊症患者に福音が与えられることになってすでに20年が過ぎた。その間、顕微授精を中心とした多くの進展がみられた。しかしいまだに治療困難例は残っている。それと同時に、自然の妊孕現象がいまだに解明されていない部分が多いのも事実であり、また、それが最先端医療といわれている技術をもってしても妊娠に成功しない原因のひとつになっていると思われる。

ここでは一般的な不妊症検査において、ほとんどすべての項目が評価できるようになってきたと考えられているが、その一方で、大きな疑問点でもあり、いまだにまったく解明されていない卵管采の卵子の Pick-up 能力を卵管采の形状から検討した。

卵子が卵管に取り込まれることに関してはいくつかの研究がなされている。その論文の数は非常に少ないが、特に重要と思われるのは、卵管采が排卵直前の卵巣の表面をあたかも卵管采で「掃く」ようにリズムカルな運動をして卵子を捕捉するという報告<sup>1)2)</sup>である。これが起こるためにはまず、卵管采が十分な大きさをもっておらねばならず、また自由な動きができなければならず、またその中央に卵管が開いていなければならない。その意味で今回の我々の研究のうち、特に卵管采の大きさがその後の妊娠率に影響するというこの意味があると考えられた。

一方、卵管内の圧が陰圧になり、卵管采が卵子を吸引するという報告<sup>3)4)</sup>もあるが、しかし、卵管は双方に開口しているものであり、有効な吸引圧が働くことは疑問である。

また、Kerin et al.<sup>5)</sup>は卵管鏡を用いて観察を行い、卵管内の粘液が排卵時に卵管から卵巣に接触して排卵する卵子を卵管に導くと報告している。

このようにいくつかの報告がみられるが、中には、反対側の卵管を通じて妊娠した報告<sup>6)7)</sup>もあり、我々も1,600例の妊娠例の中の2例に卵管閉塞、又は卵管欠如している側の卵巣からの排卵で妊娠した例を観察している。

このように必ずしも排卵した側から妊娠するとは限らないが、今回の研究では、左右の卵管采の形状は同じ傾向を示す例が多く、一致率は「大き

さ」で62.2%、「偏位」で59.2%であり、極端な差をみせた例は、「大きさ」においてはみられず、「偏位」では6.1%にすぎず、ほとんどの例が左右の卵管采の形状は同じ傾向をもっていることが明らかとなり、この卵管采の形状がその後の妊娠の可能性を示唆すると考えられた。

不妊症の中で、腹腔鏡検査まで行ってもさしたる原因がみつからない、いわゆる「機能性不妊」といわれてきた群には、今回の研究で示したこの卵管采の機能的な異常が数多く含まれていると考えられる。

このように、卵管采の大きさは妊娠率に関係があることが明らかとなった。また卵管口の位置は明らかな異常でなければ関係がないかもしれない。そこで、不妊症診療において、腹腔鏡検査では子宮内膜症などの異常所見をみつけると同時に、病的とはいえなくても、卵管采の形を観察することは重要であるといえる。

そしてその結果、卵管采が小さい場合や、卵管の開口部の位置が異常であれば早期に ART に移行すべきと考えられる。

本研究は第13回ヨーロッパ産婦人科学会にて発表した。

## 文 献

1. Clewe TH, Mastroianni L Jr. Mechanisms of ovum pick-up. *Fertil Steril* 1958; 9: 13-17
2. Blandau RJ, Verdugo P. An overview of gamete transport. *Ovum Transport and Fertility Regulation*. Copenhagen: Scriptor, 1976; 138-146
3. Westman A. Investigations into the transit of ova in man. *J Obstet Gynaecol Br Emp* 1937; 44: 821-838
4. Maia HS, Coutinho EM. Peristalsis and antiperistalsis of the human fallopian tube during the menstrual cycle. *Biol Reprod* 1970; 2: 305-314
5. Kerin JF, Williams DB, Serden SP, Daykhovsky L, Grundfest WS, Surrey ES. Falloposcopic identification of a fimbrio-ovarian mucus connection as a possible mechanism for tubal oocyte capture. *J Laparoscop Surj* 1991; 1: 97-101
6. First A. Transperitoneal migration of ovum or spermatozoon. *Obstet Gynecol* 1954; 4: 431-434
7. Ben-nun I, Fejgin M, Gruber A, Ben-Aderet N. Transperitoneal ovum migration in women with unilateral congenital ovarian absence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1988; 67: 665-667 (No.7949 平10・4・6受付)