

当院における生殖外科手術の現況と検討

三宅 貴仁^{1, 2)}・酒本 あい¹⁾・伊藤 綾¹⁾・高吉 理子¹⁾・清川麻知子¹⁾
小田 隆司^{1, 2)}・橋本 雅¹⁾・秦 利之¹⁾・宮木 康成²⁾・高田 智价¹⁾

1) 三宅医院 産婦人科

2) 三宅おおふくクリニック 婦人科

Retrospective analysis of the efficacy of reproductive surgery for infertile patients

Takahito Miyake^{1, 2)}・Ai Sakamoto¹⁾・Aya Ito¹⁾・Riko Takayoshi¹⁾・Machiko Kiyokawa¹⁾
Takashi Oda^{1, 2)}・Tadashi Hashimoto¹⁾・Toshiyuki Hata¹⁾・Yasunari Miyagi²⁾・Tomoyoshi Takata¹⁾

1) Department of Obstetrics and Gynecology, Miyake Clinic

2) Department of Gynecology, Miyake Ofuku Clinic

不妊症治療において子宮鏡手術、腹腔鏡手術といった生殖外科手術は従来治療の選択肢の1つとして行われてきた。近年の不妊症治療では生殖補助医療（ART）により妊娠成立する症例も増加してきたが、卵管周囲癒着、卵管通過性障害、子宮内腔病変などの原因を治療することで、より自然に近い形で妊娠を期待することが出来る生殖外科手術は依然として治療の選択肢の1つとして考えられる。今回、卵巣機能が保たれており、卵管通過性障害が疑われる症例および数周期のタイミング法や人工授精で妊娠成立しない症例に対して腹腔鏡手術を施行した。また、超音波検査で子宮内腔病変が疑われた症例に対しては子宮鏡手術を施行した。いずれの術式でも問題となる術中術後合併症は認めなかった。術後タイミング法もしくは人工授精を行い、妊娠成立しない症例では体外受精へのステップアップを行った。妊娠率並びに妊娠までの期間を検討したところ、腹腔鏡手術では非ART群で57%、ART群で43%が妊娠成立した。妊娠成立までの期間の中央値は非ART群で169日、ART群で367日であった。子宮鏡手術では非ART群で28%、ART群で67%が妊娠成立した。本検討から、生殖外科手術は依然として不妊症治療における治療の選択肢の1つとして位置づけられると考えられる。

To determine the efficacy of reproductive surgery for infertile patients with ovarian reserve and suspected with poor fallopian tubal passage, or suspected with endometrial polyp or myoma, a retrospective analysis was conducted. Thirty-two patients underwent laparoscopic surgery, while 31 were underwent hysteroscopy assess for endometrial polyps or myomas. After the surgery, several cycles of timed intercourse or artificial insemination was performed. Patients who did not become pregnant after a timed intercourse underwent artificial insemination and assisted reproductive technology (ART), including in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection followed by embryo transfer. The pregnancy rates in patients who underwent laparoscopic surgery were 57% without ART and 43% with ART. The proportions of patients who underwent hysteroscopy were 28% without ART and 67% with ART. In conclusion, reproductive surgery remains the choice of therapy for patients with remaining ovarian reserve and poor fallopian tubal passage, endometrial polyp, or myoma.

キーワード：不妊症、生殖外科手術、子宮鏡手術、腹腔鏡手術、卵管鏡下卵管形成術

Key words：infertility, reproductive surgery, hysteroscope, laparoscopic surgery, falposcopic tuboplasty

緒 言

生殖可能年齢のカップルが正常な性交渉を持つにもかかわらず1年以上妊娠しない状態を不妊症と定義する¹⁾。我が国での不妊症症例は年々増加の一途を辿っており、その原因として主には晩婚化による卵巣機能の低下が挙げられているが、子宮内膜症、クラミジア感染症などによる腹腔内・骨盤内癒着もその一因である。不妊症に対する腹腔鏡手術は診断的意義と治療的意義の両方を持ち合わせており、診断的意義を重視すれば不妊治療開始前に行うべき検査ともされている²⁾。その一方で技術の進歩や自治体による不妊治療助成金により生殖補助

医療（ART）が普及し、ARTにより妊娠し出生する児は年々増加している。2019年には約6万人の児が出生しており、出生数全体の6.8%を占めている³⁾。生殖外科手術を受ける症例は年々減少の一途を辿っているが、不妊の原因や年齢などの状況によれば、生殖外科手術も依然として不妊治療の選択肢の1つとして重要である。

今回我々は当院不妊外来（三宅医院生殖医療センター）を受診し、生殖外科手術を行った症例の現況とその有用性について検討したので報告する。

対象と方法

2019年1月から2020年12月に三宅医院生殖医療セン

ター（生殖医療センター）を受診し、三宅おおふくクリニックで生殖外科手術を受けた63症例を対象とした。生殖医療センターではまず不妊スクリーニングによる不妊原因の検索を行う。ゴナドトロピンの基礎値や抗ミュラー管ホルモン（AMH）値にて卵巣機能が保たれていると判断され、男性因子も否定されたうえで、スクリーニング検査項目である子宮卵管造影で異常所見を認めた場合や、数周期のタイミング指導や人工授精にても妊娠成立しない場合に、ARTへのステップアップか腹腔鏡手術を提示し、手術を希望された症例は隣接する三宅おおふくクリニックで腹腔鏡手術を施行した。術後は子宮筋腫核出術症例では子宮筋層切開の所見に応じて3ヶ月から6ヶ月間の避妊期間を設けた後に、生殖医療センターで継続して不妊治療を施行した。

また、経膣超音波検査で子宮内膜ポリープや粘膜下子宮筋腫を疑った症例に対しては、ヒステロファイバース

コープで病変を確認の上で子宮鏡下手術を実施した。

2年間で延べ69症例が対象となり、うち31例が子宮鏡手術、38例が腹腔鏡手術を施行された（図1）。腹腔鏡手術を施行する症例で術前の子宮卵管造影で卵管の通過性障害が疑われた症例は、腹腔鏡下に通色素試験を行い卵管采周囲の癒着を認めた症例では癒着剥離を、卵管閉塞を認めた症例では卵管鏡下卵管形成術（Falloposcopic tuboplasty: FT）を施行した。腹腔鏡手術を施行した38例中6例に卵管閉塞を認めたため、FTを施行した。

術前診断、術式、術後妊娠の有無、妊娠確認までの期間を後方視的に検討した。本研究は院内倫理委員会の承認を得ている。

結 果

生殖外科手術施行した69例で周術期および術後に特記すべき合併症は認められなかった。手術後に生殖医療セ

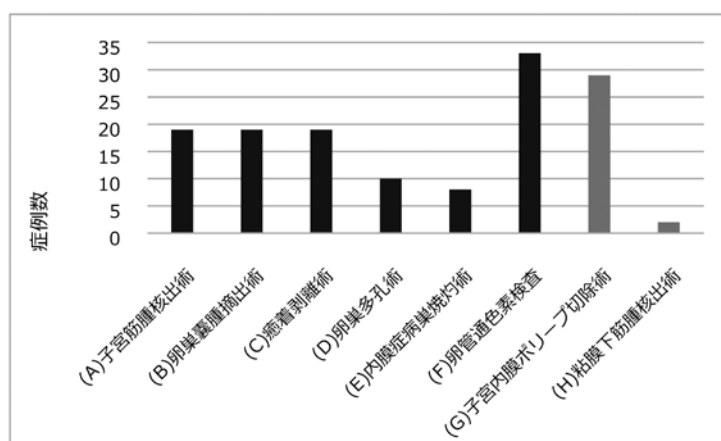


図1 生殖外科手術の内訳
(A)－(F)：腹腔鏡手術，(G)，(H)：子宮鏡手術

表1 腹腔鏡手術

症例数	38 例
年齢（中央値）	32 歳
継続診療症例	27 例 (71%)
非 ART 群	15 例 (56%)
妊娠数	7 例 (47%)
生産数	6 例 (40%)
妊娠までの期間（中央値）	169 日
年齢（中央値）	29 歳
ART 群	12 例 (44%)
妊娠数	11 例 (92%)
生産数	10 例 (83%)
妊娠までの期間（中央値）	309 日
年齢（中央値）	30 歳

ンターで診療を継続した症例は69例中54例（78%）であり、子宮鏡手術症例では31例中27例（87%）、腹腔鏡手術症例では38例中27例（71%）と子宮鏡手術で診療継続する症例が多い傾向であった。

腹腔鏡手術を施行した38例中27例に対し継続し診療を行い15例がタイミング法、人工授精による治療（非ART群）を、12例が生殖補助医療による治療（ART群）を受けた。非ART群15例中7例（47%）で妊娠成立し6例に生児を得た。非ART群の妊娠成立までの期間は169日であった。ART群12例中11例（92%）で妊娠確認され、そのうち10例に生児を得た。ART群の妊娠成立までの期間は309日であった。腹腔鏡手術後に妊娠成立した症例の年齢は非ART群で29歳、ART群で30歳と2群間で差を認めなかった（表1）。腹腔鏡手術施行の際

にFTを施行した症例（FT群）では全例で卵管通過性を確認した。FT群のみで検討すると、6症例全例で以後の診療を継続したが、半数の症例でタイミング法や人工授精では妊娠を認めず、生殖補助医療へと移行した。また、妊娠率も非ART群では33%であったのに対してART群では3例全例で妊娠を認めた（表2）。

子宮鏡手術施行しその後治療継続した27症例のうち、タイミング法、人工授精で妊娠成立した症例（非ART群）は18例中5例（28%）でそのうち4例に生児を得た。妊娠成立までの期間は115日であった。9例は体外受精（ART群）を施行し6例（67%）で妊娠成立し5例に生児を得た。妊娠成立までの期間は235日であった（表3）。子宮鏡手術後に妊娠成立した症例の年齢の中央値は非ART群で32歳、ART群で35歳であった。

表2 卵管鏡下卵管形成術

症例数	6 例
年齢（中央値）	34 歳
継続診療症例	6 例(100%)
非 ART 群	3 例(50%)
妊娠数	1 例(33%)
生産数	1 例(33%)
妊娠までの期間	198 日
年齢	32 歳
ART 群	3 例(50%)
妊娠数	3 例(100%)
生産数	3 例(100%)
妊娠までの期間（中央値）	367 日
年齢（中央値）	29 歳

表3 子宮鏡手術

症例数	31 例
年齢（中央値）	35 歳
継続診療症例	27 例(87%)
非 ART 群	18 例(67%)
妊娠数	5 例(28%)
生産数	4 例(80%)
妊娠までの期間（中央値）	115 日
年齢（中央値）	32 歳
ART 群	9 例(33%)
妊娠数	6 例(67%)
生産数	5 例(83%)
妊娠までの期間（中央値）	235 日
年齢（中央値）	35 歳

考 案

挙児希望にて産婦人科を受診する患者は増加傾向を示しているが、その原因は多岐にわたる。また晩婚化により挙児希望する年齢が高齢化しており、産婦人科を受診した時点で卵巣予備能が低下している症例も見られる。卵巣予備能が低下している症例やARTを強く希望して受診した症例では、十分な説明を行い早期にARTの開始を提示する。一方で若年者での子宮内膜症やクラミジア感染症既往症例も増加しており、その結果として腹腔内・骨盤内癒着、卵管通過性障害を認める症例も増加している。年齢が若く、卵管通過性障害や卵管周囲の癒着が明らかに疑われる症例では腹腔鏡手術により癒着剥離、子宮内膜症病巣の焼灼を行う事で、その後タイミング法や人工授精など、より自然に近い方法での妊娠を期待することが出来る。今回の検討でも、腹腔鏡手術後にタイミング法や人工授精で妊娠した症例が認められており、治療の選択肢として考慮されるべきと考えられる。一方FT施行例では全例に卵管通過性の回復を確認できており、これは既報⁴⁾と比しても良好な結果であった。その後のタイミング法や人工授精による妊娠率が3例中1例と、これまでに報告されているFT後の妊娠率⁵⁾と比較しても同様の結果であった。生殖補助医療が一般化している現状ではFT施行後に2～3周期の経過観察の後に生殖補助医療へのステップアップを希望する症例も多く見られる。今後、生殖補助医療の保険適応によりこの傾向はより多く見られる可能性が考えられる。

ARTを施行する症例において、現在は凍結融解胚移植が主流となっている。胚移植に際して子宮内膜ポリープなどの内膜病変が着床率やその後の出産率に影響を与えるかどうかについては依然として議論がある^{6), 7)}。一方で子宮鏡手術後にタイミング法や人工授精などで妊娠成立し生児を得た症例も一定数認められた。有意差は認められていないが、非ART群ではART群より年齢が若い傾向を示しており、若年者で子宮内腔病変を疑われる症例では子宮鏡手術も治療法の選択肢として期待される。

本報告は、腹腔鏡手術、卵管鏡手術、子宮鏡手術などの生殖外科手術についてその後の妊娠率について検討を行った。子宮鏡手術、腹腔鏡手術ともに安全に施行することができ、治療の選択肢の1つとして検討されるべきものと考えられる。一方で手術を施行した症例でもタイミング法、人工授精で妊娠成立する症例はいずれの術式でも4分の1程度であった。これらの症例では妊娠成立までの期間が比較的短期間であることから、ある一定期間タイミング法、人工授精を施行し妊娠成立しない場合には体外受精へのステップアップを提示するべきと考えら

れる。本研究では限られた症例数のために検討を行えていないが、今後症例を蓄積し生殖外科手術による妊娠率向上を期待できる因子、ステップアップの際に生殖外科手術と生殖補助医療の治療法選択に寄与する因子についての検討を進めていく。

結 語

不妊症治療における生殖外科手術（腹腔鏡手術、卵管鏡手術、子宮鏡手術）について検討した。手術は安全に施行され、その後の妊娠率も良好な結果であった。卵巣予備能が保たれている症例では、生殖外科手術も治療の選択肢の1つとして考慮される。

文 献

- 1) 日本産科婦人科学会（編）. 産婦人科用語集・用語解説集. 改訂第4版. 東京：日本産科婦人科学会事務局, 2018.
- 2) 日本産科婦人科内視鏡学会（編）. 産婦人科内視鏡手術ガイドライン2019年. 東京：金原出版, 2019.
- 3) 日本産科婦人科学会. ARTデータブック2019年PDF版. 日本産科婦人科学会. 2019, https://www.jsog.or.jp/activity/art/2019data_202107.pdf. [2022.01.25].
- 4) Sueoka K, Asada H, Tsuchiya S, Kobayashi N, Kuroshima M, Yoshimura Y. Falloposcopic tuboplasty for bilateral tubal occlusion. A novel infertility treatment as an alternative for in vitro fertilization? Hum Reprod 1998; 13(1): 71-74.
- 5) Matsubayashi H, Takaya Y, Takeuchi T, Doshida M, Ohara Y, Ishikawa T. Falloposcopic tuboplasty: an easy, quick, and safe technique. Fertil Steril 2021; 116(6): 1669-1672.
- 6) Lass A, Williams G, Abusheikha N, Brinsden P. The effect of endometrial polyps on outcomes of in vitro fertilization (IVF) cycles. J Assist Reprod Genet 1999; 16(8): 410-415.
- 7) Elias RT, Pereira N, Kapripcin FS, Rosenwaks Z, Spandorfer SD. Impact of newly diagnosed endometrial polyps during controlled ovarian hyperstimulation on in vitro fertilization outcomes. J Minim Invasive Gynecol 2015; 22(4): 590-594.

【連絡先】

三宅 貴仁
三宅医院産婦人科
〒701-0204 岡山県岡山市南区大福 369-8
電話：086-282-7532 FAX：086-281-3033
E-mail：tmiyake@miyakegroup.jp