1 良性腫瘍に対する妊孕性温存手術の留意点

A 卵巣チョコレート囊胞

卵巣チョコレート嚢胞は卵巣予備能を低下させ、ピックアップ障害などを引き起こして妊孕能を障害することが知られている。増大すると破裂、感染、がん化のリスクが生じ、手術療法が第一選択とされている。一方、嚢胞摘出術は術後の卵巣予備能の低下が懸念され、IVFの成績向上に寄与しないことから、ARTにおいては嚢胞摘出術を回避する傾向もみられている。しかし手術療法には疼痛の軽減、卵管周囲癒着や卵管疎通性の診断が可能など、メリットは多い。また、予備能低下は手術の巧拙や手技そのものにより大きく左右されることがわかっている。したがって、患者年齢、疼痛やチョコレート嚢胞のサイズなどを勘案し、自然妊娠を期待するのか ART が前提なのかなど個別化して治療方針をたてる必要がある。本項では卵巣チョコレート嚢胞に対する妊孕性温存を目的とした手術につき、適応と手技の実際について詳述したい。

○ 卵巣チョコレート囊胞の存在は妊孕性を低下させるか

チョコレート嚢胞周囲の卵巣皮質では卵胞密度が低く、線維化や cortex-specific stroma の喪失がみられる $^{1)}$. また、2 cm 以上のチョコレート嚢胞を有する患者では anti-Müllerian hormone(AMH)、胞状卵胞数、自然排卵率が低下しているとの報告 $^{2)}$ がある。 さらに卵巣チョコレート嚢胞を有する側の子宮動脈血流は健側と比較して低下しているとされる 3 .

一方で、小囊胞の存在は自然排卵率を抑制せず、自然妊娠率も 43%と高率であったという報告⁴⁾や、比較的小さいチョコレート囊胞を有する卵巣と健全な卵巣を比較した 7 論文において、排卵刺激に対する反応性に有意な差は認められなかったという報告⁵⁾もあり、小卵胞においては、卵巣チョコレート嚢胞の存在は妊孕性に対する影響はそれほど大きくないと考えられる。

○ 囊胞摘出術は妊孕性を改善するか

チョコレート囊胞を有する子宮内膜症は進行期分類がⅢ/Ⅳ期の重症に分類されるが、腹腔鏡手術後の自然妊娠率はⅢ期で57~69%、Ⅳ期で52~68%であり、待機療法後での妊娠率(Ⅲ期で33%、Ⅳ期で0%)よりもずっと高率であった⁶⁾.卵巣チョコレート囊胞に対する手術療法には、嚢胞壁を卵巣実質から stripping する嚢胞摘出術と、内容を吸引後に嚢胞壁を焼灼する方法に大別される.複数の RCT のメタアナリシスにより、嚢胞摘出術は嚢胞壁焼灼術と比較して術後の妊娠率、再発率の点で優れているとされる⁷⁾.また、病理診断の上でも有利である.一方、ART を前提とした場合、嚢胞摘出術あるいは吸引でも IVF の成績は向上しないことが報告されている⁶⁾.

○ 囊胞摘出術は卵巣予備能を低下させるか

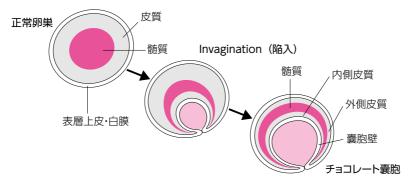
嚢胞摘出術により卵巣の皮質も同時に大なり小なり摘出されることから、術後の体外受精時の FSH 必要量が増加し、採取卵数が減少すること $^{8)}$ や二次卵胞数、卵巣血流、卵巣体積が減少することが報告されている $^{9)}$. さらに血中 AMH がチョコレート嚢胞においては他の良性腫瘍より嚢胞摘出術後に有意に減少することが報告され 10 . その減少は両側性や再発性で程度が大きかった 11 .

◯ 卵巣予備能温存をめざしたチョコレート囊胞摘出術

1 Invagination theory(陥入説)に立脚した嚢胞剝離のポイント

チョコレート嚢胞の発生仮説として、invagination theory ¹²⁾がある.卵巣は卵胞が存在する皮質と血管に富む髄質があるが、子宮内膜症が卵巣表面に生じると、表層上皮の invagination(陥入)が起こり、チョコレート嚢胞が形成される.嚢胞が増大すると、皮質が折り込まれて内側と外側の 2 層構造となり、その間に髄質が存在するようになる(図 1).嚢胞摘出の際には、本来は可及的に壁が薄くなるように嚢胞壁と内側皮質の間で剝離するべきであるが、剝離操作を乱暴に行うと容易に髄質と内側皮質の間で剝離が行われ、その結果として皮質の一部と卵胞が失われ、創面からの出血が増加する.止血にはバイポーラが通常用いられるが、創面からの出血増加はバイポーラの使用頻度の増加、卵巣実質の熱損傷による卵巣予備能の減少に直結する.

JCOPY 498-16016 3



■図1 チョコレート嚢胞の発生仮説"Invagination theory"

2 > 嚢胞摘出術の実際

卵胞を含む内側皮質の温存と創部出血の減少のためには、可及的に薄く囊胞壁を剝離することが大切である.以下、step by step に手技の実際につき述べる.

① 嚢胞内容の吸引

吸引・洗浄管もしくは16G針にて、内容を吸引する.

② 癒着剝離

卵巣と広間膜や子宮との癒着を剝離する.この際,できるだけ癒着部の嚢胞壁の破綻を避ける.

③ 卵巣の切開

まず、実質と囊胞の境界部分の視認を行う.この際、卵巣の剝離により生じた 嚢胞壁破綻部は壁が薄く嚢胞壁と実質の境界がわかりにくいので、破綻部を鋏鉗 子などで嚢胞壁が厚い部分まで拡げると、境界がわかりやすくなる(図 2).

④ 囊胞剝離

卵巣実質と囊胞壁を鉗子で反対方向に牽引して、剝離を進める。この際、こまめに鉗子を操作し、剝離したい部分の近くでカウンタートラクションをかけることがコツである。嚢胞壁を可及的に薄く剝離するには、嚢胞壁と実質の間に残る線維状の結合織(surgical arrow¹³⁾)をていねいに実質側につけるようにして剝離を進めることが大切である(図 3)。この操作により実質からの出血が減り、結果としてバイポーラの使用回数を減らすことができる。

⑤ 卵巣血流低下の防止

嚢胞の剝離操作は卵巣に対して愛護的であるように配慮する. 特に卵巣固有靱

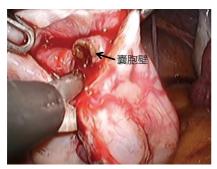


図2 鋏鉗子による嚢胞壁の切開

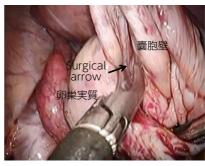


図3 Surgical arrow



図 4 囊胞摘出終了図 卵巣実質は無縫合.

帯付近は出血しやすく、剝離も困難なことがあるので、その部位は焼灼に留めるのも一法である。卵巣実質への出血に対しては、洗浄をしながら出血点をピンポイントにバイポーラで止血する。バイポーラは剝離鉗子タイプが繊細な操作のためには望ましく、使用後には速やかに生理的食塩水で実質を冷却する。

⑥ 卵巢形成

囊胞剝離後に実質が自然に合わさるようであれば、縫合は必要ない(図 4). 縫合する場合は卵巣血流の維持と癒着の防止を留意し、3-0 吸収糸にて巾着縫合を加える. 止血薬使用群ではバイポーラ群より術後 AMH 低下が少なかったと報告¹⁴⁾されており、癒着防止効果も期待して卵巣形成の際に使用するのも一法である.

⑦ 腹膜病変の焼灼、卵管通水検査、術後癒着防止

腹腔内環境の改善のため、腹膜病変は電気メスにて焼灼する、術後の ART の要否をみる目的で卵管通水検査を追加し、腹腔内を十分に洗浄した後にインター

[JCOPY] 498-16016

シード®やセプラフィルム®を貼付して癒着の防止を図る.

○ 術後の再発防止

チョコレート嚢胞の術後再発率は、2年で20%、5年で40%程度と高い¹⁵⁾. 再発のリスクファクターを検討してみると、32歳未満で再発が多かった¹⁶⁾. この高い術後再発率は術直後から低用量エストロゲン・プロゲスチン配合薬またはジエノゲストを服用するとほとんど抑えられることが報告されており^{16,17)}、嚢胞摘出術後の妊孕性改善効果が時間経過とともに落ちるという報告¹⁸⁾からも、妊孕性の温存を望む症例は術直後からこれらのホルモン製剤の服用を開始することが大切である。

おわりに

妊孕性を温存したい症例において、卵巣チョコレート嚢胞に対する嚢胞切除術は疼痛改善を始め多くのメリットがある.一方、ARTにおいて嚢胞を有したまま採卵すると、感染・膿瘍形成のリスクがある.また、卵巣チョコレート嚢胞は妊娠中に 20%が増大し、膿瘍化もしくは破裂が 8%にみられるという報告もある¹⁹. したがって、術者は常に手技や術式を研鑽して卵巣予備能の低下が少ない手術を心がけ、いたずらに手術を回避することなく症例に応じて治療方針を決定していくことが大切である.

「対対

- Kitajima M, Defrère S, Dolmans MM, et al. Endometriomas as a possible cause of reduced ovarian reserve in women with endometriosis. Fertil Steril. 2011; 96: 685–91
- 2) Uncu G, Kasapoglu I, Ozerkan K, et al. Prospective assessment of the impact of endometriomas and their removal on ovarian reserve and determinants of the rate of decline in ovarian reserve. Hum Reprod. 2013; 28: 2140–5.
- 3) Porpora MG, Tomao F, Manganaro L, et al. Impaired uterine artery flow associated with the presence of ovarian endometrioma: preliminary results of a prospective study. J Ovarian Res. 2014; 7: 1.
- 4) Leone Roberti Maggiore U, Scala C, Venturini PL, et al. Endometriotic ovarian cysts do not negatively affect the rate of spontaneous ovulation. Hum Reprod. 2015: 30: 299–307.
- 5) Somigliana E, Benaglia L, Paffoni A, et al. Risks of conservative management in women with ovarian endometriomas undergoing IVF. Hum Reprod Update.