症例報告

子宮鏡下手術に子宮内バルーンタンポナーデを用いた胎盤ポリープの8例 -出血のコントロールと妊孕性保持の両立を目指して-

東北医科薬科大学若林病院¹⁾、大曲厚生医療センター²⁾、東北医科薬科大学病院³⁾

黒澤大樹¹⁾、渡辺 正¹⁾、石山美由紀¹⁾、設楽明宏²⁾、

長尾大輔²⁾、中西 透³⁾、深谷孝夫³⁾、渡部 洋³⁾

Use of intrauterine balloon tamponade in hysteroscopic surgery for placental polyps: a report of 8 cases

Hiroki Kurosawa¹⁾, Tadashi Watanabe¹⁾, Miyuki Ishiyama¹⁾, Akihiro Shitara²⁾,

Daisuke Nagao²⁾, Toru Nakanishi³⁾, Takao Fukaya³⁾, Yoh Watanabe³⁾

Department of Obstetrics and Gynecology, Tohoku Medical and Pharmaceutical University Wakabayashi Hospital¹⁾,

Department of Obstetrics and Gynecology, Omagari Kousei Medical Center²⁾,

Department of Obstetrics and Gynecology, Tohoku Medical and Pharmaceutical University Hospital³⁾

Abstract

Objective: To assess the efficacy of careful surgical technique and intrauterine balloon tamponade in preventing abnormal bleeding in hysteroscopic surgery for placental polyps

Design: Retrospective study

Setting: Single-institution case series

Patients: Patients with placental polyps who underwent hysteroscopic surgery

Intervention: Hysteroscopic resection with intrauterine balloon tamponade

Main outcome: Perioperative surgical complications including abnormal bleeding

A total of 8 patients were treated using hysteroscopy. The mean patient age was 40.1 years (range: 34-44 years), the median diameter of the placental polyp was 23 mm (range: 7-46 mm), and the median surgical time was 32 min (range: 10-65 min). Hysteroscopes with 22 or 26 Fr diameters were used to carefully cauterize individual blood vessels at the base of placental polyps with a flat-type loop electrode. Two cases required temporary compression hemostasis with an intrauterine balloon during the intraoperative period because of increased bleeding. Although 2 cases experienced 100 g and 80 g of blood loss, the other 6 cases did not have abnormal bleeding during the perioperative period when treated with intrauterine balloon tamponade for a day after hysteroscopic surgery.

Conclusion: Placental polyps can be safely treated by hysteroscopic resection through careful surgical technique and intra- and/or postoperative application of intrauterine balloon tamponade.

Key words: placental polyp, hysteroscopic resection, intrauterine balloon tamponade

【緒 言】

胎盤ポリープは、分娩後や流産後に遺残した絨毛組織にフィブリン沈着や血管浸潤が生じて形成される腫瘍性病変であるが、不妊治療による妊娠、流産後に発症リスクが増加する報告も認められる¹⁾。一般的には妊娠終了後数週間経ってから性

器出血により診断されることが多いが、無症状のうちに超音波検査にて血流豊富な腫瘍²⁾として発見されることもある。胎盤ポリープに対しては性器出血の改善のため子宮全摘も考慮されるが、妊孕能温存治療として、子宮鏡下切除術(hysteroscopic resection)と子宮動脈塞栓術(uterine artery embolization: UAE)の併用^{2,8)}、

メソトレキセート投与^{9,10)} および自然待機^{4,9)} などの報告がある。しかし、UAEの併用は術後疼痛管理や、妊孕能低下¹¹⁾、卵巢機能低下¹²⁾、癒着胎盤発症¹³⁾ および子宮破裂¹³⁻¹⁵⁾ などの合併症が危惧される。また、メソトレキセート投与や自然待機は性器出血のリスクと共に、治癒までには一定の期間を要するため⁴⁾、特に不妊治療中の場合は不要な時間的ロスを招くこととなる。

今回我々は、注意深い子宮鏡下手術操作、ならびに術中および術後の子宮内バルーン圧迫併用により、周術期多量出血をきたすことなく治療しえた胎盤ポリープ症例8例を経験したので報告する。

【対 象】

2013年4月より2018年4月の期間に当院で診断し、子宮鏡下手術を行った胎盤ポリープ8例を対象とした。

今回検討を行った8症例について表1、表2に示した。症例の平均年齢は40.1歳(34-44歳)、先行妊娠は、自然妊娠2例、新鮮胚移植後妊娠が3例、凍結融解胚移植後妊娠が3例であった。8例中7例が妊娠6-9週の初期流産であり、5例では流産手術を施行されており、2例は妊卵自然排出後、1例は7週人工妊娠中絶術後であった(表1)。妊娠終了から診断までの期間の中央値は21.5日(分布:5-102日)、5例に性器出血を認

表1 各症例の臨床的背景

症例	年齢	妊娠歴	子宮手術歴	妊娠方法	先行妊娠
1	34歳	4妊1産	TCR(内膜ポリープ)	凍結融解胚移植	8週流産(流産手術)
2	40歳	1妊0産	なし	凍結融解胚移植	8週流産(流産手術)
3	44歳	2妊0産	TCR(粘膜下筋腫)	新鮮胚移植	8週流産(自然排出)
4	43歳	2妊0産	流産手術	新鮮胚移植	6週流産(自然排出)
5	42歳	1妊0産	なし	新鮮胚移植	9週流産(流産手術)
6	37歳	1妊0産	なし	タイミング法	6週流産(流産手術)
7	42歳	2妊1産	なし	凍結融解胚移植	8週流産(流産手術)
8	39歳	2妊1産	なし	自然妊娠	7週人工妊娠中絶

表2 検討症例

症例	腫瘍径	血流	出血量	術中バルーン使用
1	22 mm	豊富	少量	—
2	46 mm	乏しい	少量	—
3	30mm	豊富	少量	—
4	24mm	豊富	100g	—
5	15mm	豊富	少量	+
6	27mm	豊富	80g	+
7	7mm	豊富	少量	—
8	18mm	乏しい	少量	—

めたが、3例では自覚症状を認めなかった。診断時の血清hCG値は中央値193mIU/ml（2 - 3475 mIU/ml）であった。平均腫瘍径の中央値は23mm（7 - 46mm）、診断時は8例中7例に超音波断層法カラー Doppler 所見で子宮壁よりポリープ内部へ入り込む豊富な血流を認めた（図1a, b）が、手術までの待機期間が最も長かった1例（症例8）では経過中に血流が著明に減少した（表2）。8例中5例では造影MRI検査も行い、flow voidを伴い強く造影される腫瘍を認め、子宮内腔に突出し筋層浸潤所見がないことを確認した（図1c, d）。なお、血流の乏しい2例と腫瘍径が小さい1例にはMRI検査は施行しなかった。全例に子宮鏡検査も行い、腫瘍のサイズ、性状、付着部位、付着部の血管構造などを術前に観察した（図2）。

【子宮鏡下手術手技】

子宮鏡下手術当日朝に吸湿性子宮頸管拡張器を子宮腔内に挿入した。手術は、全身麻酔下に行い、

図2 術前の子宮鏡検査による胎盤ポリープ基部の血管構造（症例6）。胎盤ポリープは12時方向より発生し、細径の血管束が形成されている。矢印：胎盤ポリープ、矢頭：胎盤ポリープ基部の血管。

図1 経腔超音波断層法カラー Doppler および造影MRI所見（症例6）。(a) 経腔超音波断層法。子宮内腔に内部やや不均一な腫瘍を認める。(b) 経腔超音波断層法カラー Doppler 所見。子宮前壁より子宮内腔の腫瘍に入り込む豊富な血流を認める。(c) 単純MRI（矢状断）。子宮内腔に突出した腫瘍を認め、子宮前壁より連続するflow voidを認める。筋層浸潤所見は認めない。(d) 造影MRI（矢状断）。腫瘍は筋層と同等に造影されている。

図3 子宮鏡下手術所見（症例6）。
 (a) 胎盤ポリープの観察、(b) 胎盤ポリープ基部の血管束、(c) 胎盤ポリープ基部の凝固、(d) 胎盤ポリープ基部の血管からの出血、(e) 子宮内バルーン圧迫による一時的な止血後に子宮鏡下手術再開、(f) 手術終了時。
 (a) ～ (c) : 22Fr hysteroscopescope、(d) ～ (f) : 26Fr hysteroscopescope。

ヘガール拡張器による頸管拡張操作から手術操作中、経腹超音波断層法による観察を継続して行った。22Frまたは26Fr hysteroscopes (Karl Storz社) を用いて子宮内腔を観察し、胎盤ポリープの形状 (図3a)、サイズ、付着部位、基部の血管構造 (図3b) などを確認した。胎盤ポリープの切除では、フラット型ループ電極を用いて、凝固モード、出力60Wで腫瘍基部の血管を1本ずつ凝固するように丁寧に処理 (図3c) した後、腫瘍と子宮壁との間を少しずつ前進しながら剥離した。手術操作中に出血の増加が認められる場合 (図3d) は、16Frバルーンカテーテル (バーデックス シルバールブリキャス フォーリーカテーテル、メディコン社) (図4a) により数分間圧迫止血を行い、止血確認後に子宮鏡下手術操作を再開した (図3e)。腫瘍を大部分子宮壁から剥離したところで、胎盤鉗子、あるいはアングル型のループ電極で腫瘍を搬出した。残存腫瘍を認めた場合は、アングル型のループ電極で切除を追加した。

胎盤ポリープ切除後の凝固止血操作は最小限とし、動脈性出血のないことを確認した (図3f) 上で16Frバルーンカテーテルを子宮腔内に翌日まで留置した。子宮内バルーンカテーテル挿入の際には、経腹超音波断層法で観察しながらバルーンが胎盤ポリープ発生部位に一致するように調節した (図4b, c)。

【結 果】

手術時間は平均32分 (10-65分)、摘出重量は平均7g (1-29g) であった。8例中2例では、出血増加のため、術中に子宮内バルーンカテーテル挿入による一時的な圧迫止血を行った。出血量は最も多い症例で100g、次いで80g、残りの6症例は少量でありカウントできなかった (表2)。術前後のヘモグロビン値の低下は平均1.3g/dl (0.5-2.4g/dl) であった。手術終了時に挿入した子宮内バルーンカテーテルのバルーン内注入量は平均6.7ml (5-10ml) であった。子宮内バルーン

図4 16Frバルーンカテーテル。
(a) 16Frバルーンカテーテル (バーデックス シルバールブリキャス フォーリーカテーテル、メディコン社)、(b) (c) 子宮内バルーンカテーテル挿入 (b:経腹超音波断層法、c:説明図)。

カテーテルは翌日に抜去した。すべての症例で術後の異常出血や合併症はなく、再手術やUAE、MTX、輸血などの追加治療を要した例はなかった。摘出標本では、全例で病理組織学的に絨毛成分の存在を確認した。術後は5例に子宮内癒着予防目的に子宮内避妊具（FD-1[®]、不二ラテックス社）を挿入した。術後2－3ヶ月後に外来でFD-1を抜去した。4例には外来で子宮鏡検査を行ったが、子宮内癒着をきたした例はなかった。術後3－4ヶ月の診察後に妊娠を許可し、挙児希望のある7例は不妊治療再開目的に前医へ逆紹介とした。1例に自然妊娠が成立し、現在まで妊娠経過は順調である。

【考 察】

産科婦人科用語集・用語解説集によると、胎盤ポリープは「残留胎盤片から発生した子宮腔内のポリープで、凝血などが加わって次第に増大する。産後数週から数ヵ月後に出血を起こすことがある」と説明されている¹⁶⁾。鑑別疾患として、胎盤遺残・絨毛遺残、仮性動脈瘤などが挙げられる。胎盤ポリープも遺残した胎盤組織より発生する疾患であり、胎盤ポリープと胎盤遺残を一括してretained placentaとして扱われる場合もある。胎盤遺残は妊娠終了直後より観察されるのに対し、胎盤ポリープは血管浸潤、フィブリン沈着・硝子化が起こることにより、妊娠終了からある一定の時間を経て発生・増大する。仮性動脈瘤は、子宮手術や子宮内操作、分娩などの際に動脈壁の一部が損傷することにより生じ、血流豊富な腫瘍性病変である点が胎盤ポリープと共通している。超音波断層法で「周囲を高輝度エコー領域に覆われた低輝度エコー部」として描出され、低輝度部分はカラードプラー所見で血流が確認できる。ダイナミックCTにて早期相で強く造影され、出血をきたしている場合には造影剤の血管外漏出(extravasation)を認め、治療方針の参考になるとされる¹⁷⁾。胎盤ポリープの発生頻度は0.05－5.3%と稀な疾患とされているが¹⁸⁾、今回の自験例では8例中6例がARTにより成立した妊娠・初期流産後に発生しており、ARTに続発する症例が増加している可能性も考えられた。実際、ARTによる妊娠では胎盤ポリープの発生頻度が高い¹⁾だけでなく、出血性ショックとなりUAEを要するケースも多い¹⁹⁾という報告がある。

胎盤ポリープに対する子宮鏡下切除術では、UAEを併用した報告が多く、出血量軽減の有効

性は高いと思われる。しかし、UAE施行により卵巣機能低下¹²⁾やAsherman症候群²⁰⁾、不妊¹¹⁾など妊孕性が低下する可能性がある。さらに、UAE施行後の妊娠では、流早産²¹⁾、癒着胎盤¹³⁾、子宮破裂¹³⁻¹⁵⁾などの重大な妊娠合併症の報告もある。貞森らの報告²²⁾のように子宮鏡単独治療により出血増量をきたし輸血を要するリスクがあるのは確かだが、術中出血を憂慮するあまり後々の合併症を考慮せずUAEが施行されているケースも少なくないと思われる。今回報告した8例中7例は挙児希望のため不妊治療専門クリニック通院中の妊娠であり、前医である程度の経過観察期間を経た後に、子宮鏡下治療を含めた加療目的に当院に紹介となった。年齢的要因もあり、次回妊娠に対して医原的な合併症のリスクを避けながら早期に治療を完了させる必要があった。術前の子宮鏡、MRI検査で腫瘍に豊富な血流を認めた例においても、出血は多量とまではいえない状況であり、全8例とも子宮鏡下治療前にUAEは施行しなかった。子宮鏡下治療では、出血のコントロールと妊孕性の保持を同時に満たす手技が理想的と考えられる。胎盤ポリープに対する子宮鏡下手術の手技について詳細に記載されている報告は少ない。ただし、一度大出血に遭遇すると止血操作は容易ではなく、頻回の凝固が必要になり、子宮穿孔の危険性も高くなるとされる。そのため、大量出血をきたさないように注意を払いながら手術を行うことが大変重要であると考えている。我々は、可能であれば径の細い22Fr hysteroscopescopeで手術を開始している。22Fr hysteroscopescopeは頸管拡張が不十分な場合や子宮内腔の屈曲が強い場合でも挿入しやすく、細部まで先端を進めることが可能であり、組織への不必要な接触を避けることができる。腫瘍が大きい場合や、剥離を行うスペースが広がるなどの条件が満たされた場合には、26Fr hysteroscopescopeに置き換えて手術を行う場合もある。

胎盤ポリープでは基部に細径の血管が密集しているが、これらを1本ずつ凝固したのちに、少しずつ組織の剥離を行うことが重要である。特にフラット型電極は、アングル型電極よりも腫瘍の剥離の方向に一致して角度を合わせやすく、アングル型電極では到達できない狭いスペースにも電極を装着することが可能である。フラット型電極では、子宮壁と腫瘍との間を手前側から奥側へ向かって少しずつ無通電に前進剥離していくことにより、出血する可能性のある血管を確認しながら処

理することが可能となる。

自験例では超音波断層法カラー Doppler 所見で血流豊富と認識されていても実際には太い血管ではなく複数の血管束であることが多く、血管を1本ずつ処理する方法でほとんどの場合、対応することができた。

症例5、症例6では、術中出血により視野が不良となり、子宮内バルーンを挿入したが、数分間の圧迫で止血に至り、子宮鏡下手術を完遂した。症例5は子宮後屈症例で、hysteroscopesの可動域が狭い例であった。症例6は術者が胎盤ポリープに対する子宮鏡下手術をはじめて執刀したケースであった。視野不良などで子宮鏡下手術を行うための条件が悪化した場合には、術中に子宮内バルーンを挿入することで良好な視野を再現することが可能となった。一方、胎盤ポリープに対する子宮鏡下手術には慣れも必要であり、子宮鏡下手技の修練を積むことも必要であると考えられた。

子宮鏡下手術の合併症として出血のほかにもう一つ注意すべきものとして、子宮穿孔がある。子宮鏡下手術における術中、術後合併症報告では、胎盤ポリープに対する手術は子宮内腔癒着剥離術について子宮穿孔の頻度が高いことがアンケート調査の結果から明らかになっており²³⁾、粘膜下筋腫や子宮内膜ポリープに対して行う子宮鏡下手術よりもリスクがあることを意識して手術を行うことが重要である。経腹超音波断層法を併用するのはもちろんのことだが、フラット型電極は手前側で操作すること、特に凝固（切開）操作と前進による無通電の剥離操作を必ず分けて行うことを徹底することが重要である。さらに、視野が不良な状況で無理に剥離や止血操作を続行しない、子宮筋層まで切り込まないなど注意が必要である。我々の経験では、子宮壁に固着している部分まで切除しなくとも術後の血清hCG値の下降は良好で腫瘍陰影は消失しており、追加治療を必要とした例も経験していない。

胎盤ポリープ切除後の子宮内腔の凝固止血は、出血が少量の場合は行っていない。少量の出血は、手術終了時に子宮内にバルーンを留置することで圧迫止血にいたる。我々の経験した8症例では術後の異常出血や合併症は発生しなかった。むしろ、妊孕性の保持という観点から、過剰な子宮内膜の凝固は好ましくないと考えている。

今回の検討症例では、術中出血が多かった2例（症例4、症例6）ではバルーン容量8 ml、10 ml

としたのに対し、術中出血が比較的落ち着いていた他の症例では5 - 6 mlとした。術中のみならず、術後の子宮内バルーン圧迫も簡便でかつ確実性の高い止血法であり、合併症のリスクも低い優れた方法であると考えている。実際、婦人科疾患による子宮出血に対して、フォーリーカテーテルによる圧迫止血の有効性についての報告もいくつかみられる²⁴⁻²⁵⁾。

当科では本治療に対する明確な除外基準は定めていないが、術前MRIで子宮筋層深くに病変が浸潤していないこと、子宮鏡検査で胎盤ポリープに矛盾しない所見であること、TCRによる凝固止血操作が明らかに不可能と思われるような異常に太い血管がないことなどを術前に確認している。緊急止血を要するような出血持続例はなかったため本法がそのような症例に対して有効か明らかではないが、出血症状の落ち着いている胎盤ポリープであれば、術前の画像診断で血流豊富な場合でも術中子宮内バルーン圧迫を併用した子宮鏡下手術により治療を完遂できる可能性が高いと考えられる。術後には子宮内避妊器具を外来で抜去した後に4例にセカンドルック子宮鏡検査を行ったが、子宮内癒着をきたした例はなく、内膜欠損も認められなかった。

胎盤ポリープ治療後の妊娠における再発や癒着胎盤などのリスクについて、胎盤ポリープ治療中/治療後の3症例4妊娠のうち、2症例で胎盤ポリープ再発を認めたという報告²⁶⁾や、胎盤ポリープに対しUAEによる治療を行った後の妊娠で癒着胎盤を生じたという報告²⁷⁾がある。また、分娩または流産・中絶後に発生した妊娠成分遺残（Retained products of conception; RPOC）に対して吸引搔爬または子宮鏡を用いて治療を行い、その後の妊娠におけるRPOC再発について検討した報告では、15.5%にRPOCの再発がみられ、27.3%に分娩第3期の胎盤異常（胎盤遺残や癒着胎盤など）がみられた²⁸⁾。したがって、胎盤ポリープ治療後の妊娠については、胎盤ポリープ再発や癒着胎盤などの胎盤異常に注意が必要と考えられる。

今後は術後の妊娠率や妊娠までの期間、妊娠転帰なども含め他の治療方法と比較検討する必要がある。そのうえで、妊孕性温存が必要な胎盤ポリープ症例に対する標準的な治療法を検討していく必要があると思われる。

【結 語】

胎盤ポリープ8例について、術中の注意深い操作、ならびに術中および術後に子宮内バルーン圧迫を併用した子宮鏡下手術により大量出血をきたすことなく治療を完遂できた。本法は、適切な症例の選択により、胎盤ポリープに対して出血のコントロールと妊孕性の保持を両立させることが可能な術式であると考えられる。

すべての著者は開示すべき利益相反はない。

【参考文献】

- 1) Baba T., et al.: Assisted reproductive technique increases the risk of placental polyp, *Gynecol Endocrinol*, 2013 ; 29 (6) : 611-614.
- 2) Sorano S., et al.: Choosing the uterine preservation surgery for placental polyp determined by blood flow evaluation: A retrospective cohort study, *Ann Med Surg (Lond)*, 2017 ; 23 : 13-16.
- 3) Takeuchi K., et al.: Pregnancy outcome of uterine arterial embolization followed by selective hysteroscopic removal of a placental polyp, *Acta Obstet Gynecol Scand*, 2007 ; 86 (1) : 22-25.
- 4) 菅野 素子、他：胎盤ポリープに対して、子宮動脈塞栓術と子宮鏡下切除術を併用し治療した症例と経過観察で消失した症例の検討、*日本産科婦人科内視鏡学会雑誌*、2016 ; 32 : 152-156.
- 5) 平野 来、平池 修：【産科大出血に慌てない!!】 知っておくべき疾患別対処法 胎盤ポリープ、*臨床婦人科産科*、2016 ; 70 (3) : 321-325.
- 6) 西田 正和、他：子宮鏡下手術により子宮を温存し得た胎盤ポリープの5症例の検討、*日本産科婦人科内視鏡学会雑誌*、2014 ; 30 (1) : 253-257.
- 7) 亀田 里美、他：胎盤ポリープの4症例、*仙台市立病院医学雑誌*、2014 ; 34 : 25-30.
- 8) 高橋 也尚、他：子宮動脈塞栓または内腸骨動脈閉塞を施行後、子宮鏡下手術で切除しえた胎盤ポリープの3症例、*日本産科婦人科内視鏡学会雑誌*、2010 ; 26 (2) : 550-555.
- 9) 南 晋、他：待機療法を行った胎盤ポリープ2症例の検討、*現代産婦人科*、2016 ; 65 (1) : 75-79.
- 10) 滝戸 なほみ、他：子宮内容除去術後に発生した胎盤ポリープに対してMethotrexate全身投与が奏効した1例、*東京産科婦人科学会誌*、2014 ; 63 (1) : 99-103.
- 11) Torre A., et al.: Uterine artery embolization for severe symptomatic fibroids: effects on fertility and symptoms, *Hum Reprod*, 2014 ; 29 (3) : 490-501.
- 12) Czuczwar P., et al.: Comparison of the influence of three fibroid treatment options: supracervical hysterectomy, ulipristal acetate and uterine artery embolization on ovarian reserve - an observational study, *J Ovarian Res*, 2018 ; 11 (1) : 45.
- 13) Yeaton-Massey A., et al.: Uterine rupture after uterine artery embolization for symptomatic leiomyomas, *Obstet Gynecol*, 2014 ; 123 (2 Pt 2 Suppl 2) : 418-420.
- 14) Takeda J., et al.: Spontaneous uterine rupture at 32 weeks of gestation after previous uterine artery embolization, *J Obstet Gynaecol Res*, 2014 ; 40 (1) : 243-246.
- 15) Shashoua A. R., et al.: Ischemic uterine rupture and hysterectomy 3 months after uterine artery embolization, *J Am Assoc Gynecol Laparosc*, 2002 ; 9 (2) : 217-220.
- 16) 日本産科婦人科学会 編：産科婦人科用語集・用語解説集 改訂第4版、2018 ; .
- 17) 馬場 洋介：【想起できるかが分かれ道! 知っておきたい母体合併症】 仮性動脈瘤、*産婦人科の実際*、2018 ; 67 (1) : 65-68.
- 18) 小林 博：産後の出血の原因としての胎盤ポリープについて、*助産婦*、1990 ; 44 (10) : 5-10.
- 19) Miyahara Y., et al.: In vitro fertilization-embryo transfer pregnancy was a risk factor for hemorrhagic shock in women with placental polyp, *Gynecol Endocrinol*, 2014 ; 30 (7) : 502-504.
- 20) Song D., et al.: A matched cohort study comparing the outcome of intrauterine adhesiolysis for Asherman's syndrome after uterine artery embolization or surgical trauma, *J Minim Invasive Gynecol*, 2014 ; 21 (6) : 1022-1028.
- 21) Goldberg J., Pereira L., Berghella V. : Pregnancy after uterine artery embolization, *Obstet Gynecol*, 2002 ; 100 (5 Pt 1) : 869-872.
- 22) 貞森 理子、他：子宮鏡下手術で治療し得た胎盤ポリープ9例の検討、*日本産科婦人科内視鏡学会雑誌*、2007 ; 22 (2) : 371-374.
- 23) 日本産科婦人科内視鏡学会雑誌Vol.34. No.1/ 4月号.
- 24) Nishino Kimihiro, et al.: Effective salvage of acute massive uterine bleeding using intrauterine balloon tamponade in a uterine adenomyosis patient on dienogest, *The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 2013 ; 39 (3) : 738-741.
- 25) 馬場 征一、他：Balloon tamponadeで止血した子宮動静脈奇形の1例、*沖縄産科婦人科学会雑誌*、2013 ; 35 : 90-95.
- 26) 藤村 大志、他：経過観察が可能であった胎盤ポリープ症例の検討、*現代産婦人科*、2018 ; 66 (2) : 335-338.
- 27) 菊地 恵理子、他：胎盤ポリープ治療後妊娠における帝王切開時子宮出血に対して子宮圧縮縫合術を要した1例、*東京産科婦人科学会誌*、2017 ; 66 (3) : 544-548.
- 28) Smorgick N., et al.: Retained products of conception:

What is the risk for recurrence on subsequent pregnancies? Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2018 ; 224 : 1-5.

投稿日：2018年10月27日

採択日：2018年12月29日