

妊娠初期に帝王切開瘢痕部妊娠と診断した症例の検討

石田 洋昭* 萬来めぐみ 田杭 千穂
野中みづき 江頭 大樹 佐藤 悠子
麻野 徳仁 後藤 彩 小宮山朋美
高島 明子

東邦大学医療センター佐倉病院産婦人科

要約：目的：帝王切開瘢痕部妊娠（Cesarean Scar Pregnancy；CSP）は、既往帝王切開瘢痕部に着床する異所性妊娠であり、着床部位が破裂し、大量出血を合併するため母体管理が必要な病態である。従って妊娠初期の早い段階で、診断し大量出血を来す前に妊娠中絶する事も考慮される。CSP に対する妊娠中絶の方法は一定のコンセンサスがないため CSP に対して安全に管理するためにどのような手法がよいか検討する事を目的にした。**対象および方法：**当院にて 2016 年 1 月～2021 年 12 月までに経験した妊娠初期に CSP と診断した 4 症例を後方視的に検討した。**結果：**妊娠 7 週未満で、胎児心拍が陰性で腹腔内出血を来していない 2 症例は、子宮内容除去術（子宮頸管拡張および吸引術）のみで加療が完遂できた一方で、子宮破裂を来し救急搬送された 2 例は、緊急で腹式単純子宮全摘となった。**結論：**CSP の対応として、可能な限り、早い妊娠週数で診断し、臨床症状を伴う前に早急な対応を取る事で、良好な転帰を辿る可能性が示唆された。

東邦医学会誌 71(2)：62-68, 2024

索引用語：帝王切開瘢痕部妊娠，子宮破裂，子宮内容除去術

序 文

帝王切開瘢痕部妊娠（Cesarean Scar Pregnancy 以下 CSP）は、帝王切開瘢痕部に着床する異所性妊娠で、近年帝王切開率の上昇に比例して増加傾向である。妊娠が継続された場合、妊娠中や帝王切開時に大量出血を来す病態で、妊娠初期に妊娠中絶を行う事で産科危機的出血を回避できる可能性がある。しかしながら、妊娠中絶の方法として、メトトレキサート（Methotrexate 以下 MTX）療法、子宮頸管拡張および吸引術（Dilation and evacuation 以下 D&E）、子宮動脈塞栓術（Uterine Artery Embolisation 以下 UAE）、子宮鏡下摘出術（Transe Cervical Resection 以下 TCR）、子宮全摘術などの手術療法があり、またそれらの併用療法についてどのような症例にいずれの手法を適応とするかのコンセンサスは得られていない。当院で経験し

た妊娠初期の CSP4 例を文献的考察踏まえて報告する。

材料と方法

当院での妊娠初期に CSP と診断した症例に対する治療方針を提示する（表 1）。まず本人と配偶者に対して、妊娠を継続する事で、妊娠中の子宮破裂のリスクと妊娠末期まで妊娠継続した場合に癒着胎盤となり、帝王切開後に子宮全摘となる可能性を十分に説明し、妊娠継続か中絶かの方針決定をしている。妊娠継続を望まない待機的処置が可能で妊孕性温存の希望がある症例に対しては、1) 妊娠 7 週以下で胎児心拍を認めない、2) 経陰超音波でのカラー Doppler 検査で CSP 周囲の血流が豊富でない、1) と 2) の条件を満たしている症例に UAE に移行できる体制下で電動式の吸引器を用いた D&E の方針とし、また 1) と 2) の条件いずれかを満たしていない症例に対しては MTX 全

〒285-8741 千葉県佐倉市下志津 564-1

*Corresponding Author: tel: 043-462-8811

e-mail: ishida-04@sakura.med.toho-u.ac.jp

DOI: 10.14994/tohoigaku.2023-059

受付：2024 年 1 月 5 日，受理：2024 年 2 月 27 日

東邦医学会雑誌 第 71 巻第 2 号，2024 年 6 月 1 日

ISSN 0040-8670, CODEN: TOIZAG

表1 当院でのCSP治療方針のプロトコール

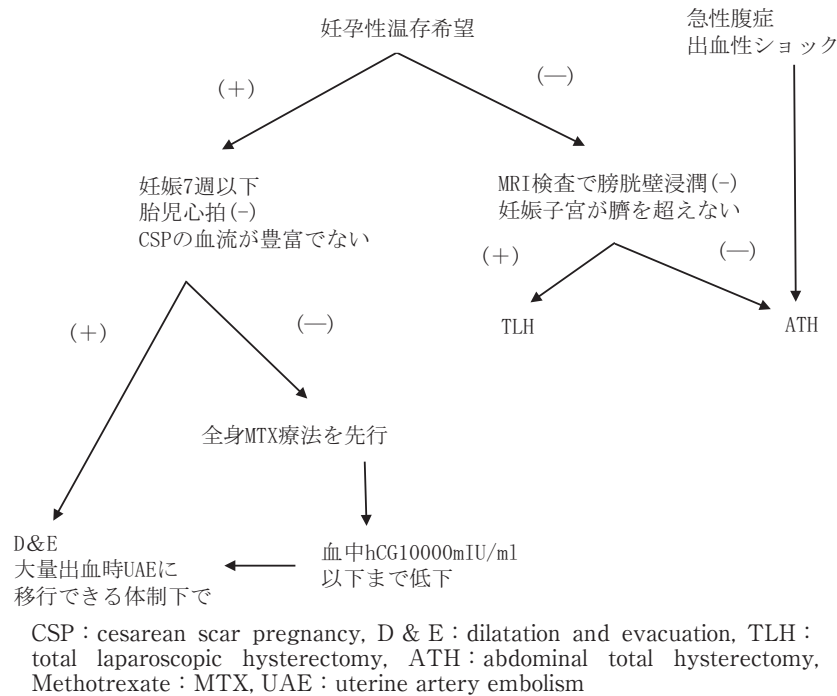


表2 4症例まとめ

症例	年齢	既往帝王切開回数	診断した妊娠週数	前回帝王切開から妊娠まで	血中hCG mIU/ml	転帰	出血量 ml
①	28	2	6週3日	18ヶ月	15000以上	D&E	少量
②	28	3	6週6日	24ヶ月	15000以上	D&E	少量
③	33	3	7週1日	3ヶ月	17092	不全子宮破裂→UAE→ATH	506
④	43	1	12週0日	14ヶ月	未検	子宮破裂→ATH	2430

CSP : cesarean scar pregnancy, D & E : dilatation and evacuation, UAE : uterine artery embolism, ATH : abdominal total hysterectomy

身投与を先行し、血中hCGが10000 mIU/ml以下まで低下してからUAEに移行できる体制下でD&Eの方針としている。妊孕性温存希望がなく待機的手術が可能な症例に対しては、術前の1) MRI検査でCSPの膀胱壁への浸潤がない、2) 妊娠子宮が臍を超えない、1)と2)の条件に腹腔鏡下子宮全摘の方針とし子宮破裂を来し、ショックバイタルや急性腹症を呈している症例に対して、緊急での腹式単純子宮全摘の方針としている。2016年1月～2021年12月までに経験した症例を診療録から後方視的に検討した。本研究は東邦大学医療センター佐倉病院倫理委員会の承認を得て行われた(S23054)。

研究情報の詳細は病院HPで公開し、研究への参加を拒否する機会を保証した。

結 果

2016年1月～2021年12月までに当院で取り扱った妊娠初期のCSP症例は4例であった。症例の経過を提示する(表2)。

症例1: 29歳, 3回妊2回産, 子宮体下部横切開で2回帝王切開の既往あり。現病歴: 妊娠反応陽性で当院受診。初診時, 妊娠5週5日であり, 経陰超音波断層法検査を施行し, 子宮内腔と子宮頸管内に胎嚢を認めず, 帝王切開瘢痕部に胎嚢を認め, 子宮前壁の子宮筋層の菲薄化を認めCSPと診断した(図1)。本人, 夫にCSPのリスクを説明し妊娠継続を希望せず中絶とした。当院でのD&Cの条件(表1)を満たしており, 妊娠6週6日にD&Eを施行した。術中出血は少量で, 術後翌日に退院となった。処置後44日目にhCGの陰転化を確認し, 処置後8か月後に自然

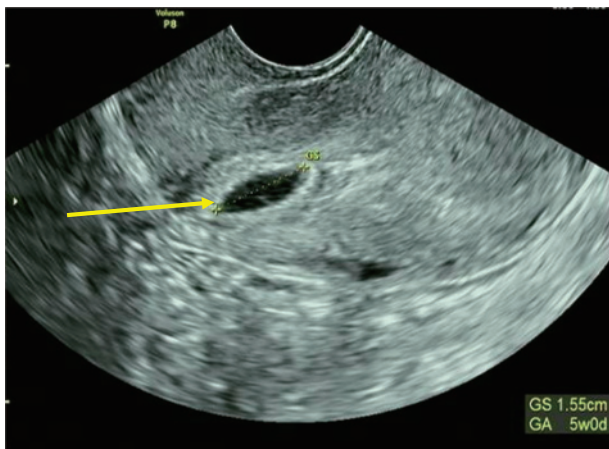


図1 経膣超音波断層法検査

帝王切開瘢痕部に胎嚢を認め、胎児心拍は認めず。子宮前壁の子宮筋層の菲薄化を認める。(→)

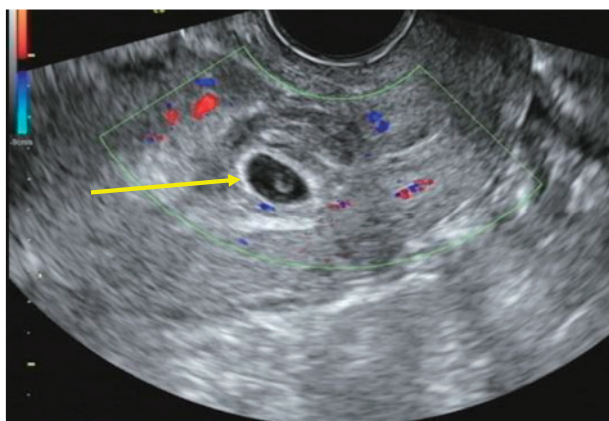


図2 経膣超音波断層法検査

帝王切開瘢痕部に絨毛膜下血腫と胎嚢を認め、子宮前壁の筋層欠損を認める。(→)

妊娠となり、38週1日に腹式帝王切開術で生児を分娩した。

症例2：32歳，6回妊3回産，子宮体下部横切開で3回帝王切開の既往あり。現病歴：近医よりCSP6週1日の診断で当院へ紹介受診となった。当院の経膣超音波断層法検査でも，子宮内腔と子宮頸管内に胎嚢を認めず，帝王切開瘢痕部に血腫と胎嚢を認め，子宮前壁の子宮筋層の菲薄化を認めCSPと診断した(図2)。本人，夫にCSPのリスクを説明し妊娠継続を希望せず中絶とした。当院でのD&Eの条件(表1)を満たしており，妊娠6週6日にD&Cを施行した。出血量は少量であり，手術翌日には異常出血を認めず退院となり血中hCGは処置後，77日目に陰転化した。

症例3：33歳，4回妊3回産，子宮体下部横切開で3回帝王切開の既往あり。現病歴：自宅での妊娠反応陽性。急性腹症にて当院産婦人科へ救急搬送となった。前回帝王切

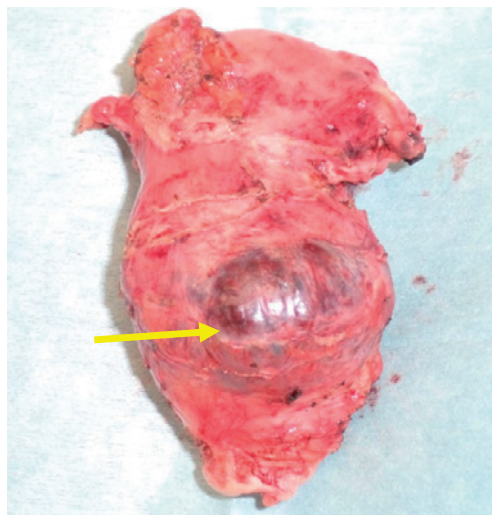


図3a 摘出子宮

(→)に腫大した子宮体下部を認め，子宮筋層は認めず，子宮漿膜下に血腫を認める。

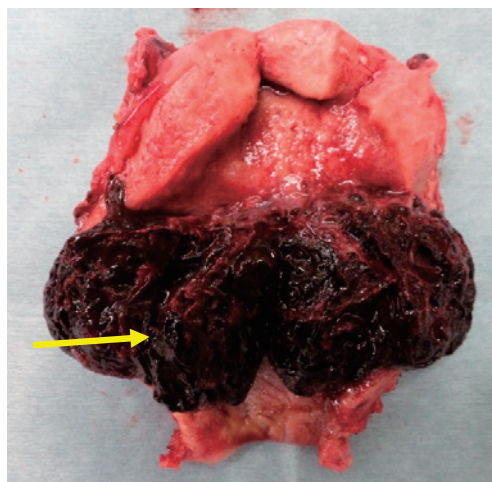


図3b 摘出子宮(断面)

不全破裂部位に血腫を認める。(→)

開から約3か月後の妊娠で，最終月経から妊娠6週5日と診断した。MRI検査で，帝王切開瘢痕部に5cm大の血腫を認めCSPの不全破裂と診断した。搬送時の血圧術中110/78 mmHg，心拍数82回/分とバイタルは保たれており，入院翌日に，再出血の予防とその後の治療時の出血軽減目的にゼラチンスポンゼルによるUAEを施行した。急性腹症を来しており，今後の妊娠希望がなく，入院3日目に腹式単純子宮全摘術を施行した。術中所見では，腫大した子宮体下部を認め，摘出した子宮の体下部には子宮筋層は認めず，子宮漿膜下に血腫を認め(図3a)，断面では，不全破裂部位に血腫を認めた(図3b)。術後経過は良好で術後目7日目に退院となった。

症例4：43歳，2回妊1回産，40歳時に前置胎盤25週

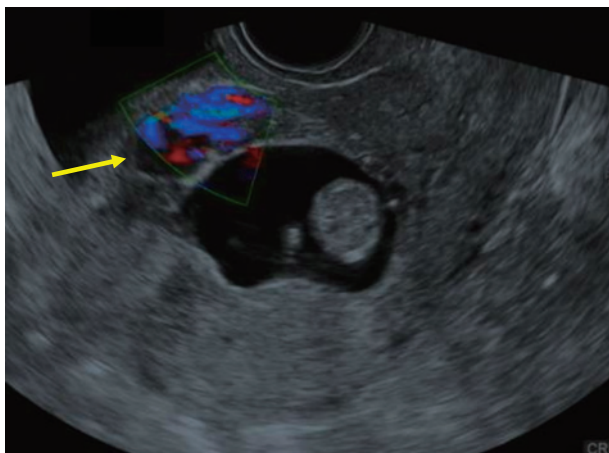


図4 経腹超音波断層法検査

子宮底部の帝王切開瘢痕創に子宮筋層の欠損を認め周囲に子宮筋層欠損と静脈叢を認める。(→)

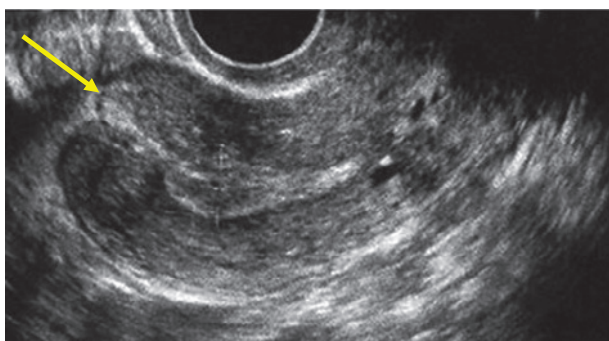


図5 胚移植前の経腹超音波断層法検査
(→)に子宮底部の子宮筋層の欠損を認める。

に対して子宮底部横切開にて帝王切開の既往あり。

既往歴：27歳時に子宮筋腫に対して腹式子宮筋腫核出術。

現病歴：提供卵子による凍結融解胚移植後妊娠の診断で妊娠11週6日、当院へ紹介となった。経腹超音波検査にて子宮底部の帝王切開瘢痕創に子宮筋層の欠損を認め、周囲に子宮筋層欠損と静脈叢を認めたため(図4)子宮底部のCSPと診断した。前医での、胚移植前の超音波検査所見を確認したところ、子宮底部の子宮筋層の欠損を認めていた(図5)。本人へ妊娠中に子宮破裂を来すリスクと今後の妊娠継続が難しい事を説明し、一旦、夫と相談後に翌週の外来で方針を検討する事とした。翌日、急激な下腹部痛と意識消失で当院へ救急搬送となった。来院時血圧75/45 mmHg、心拍数88回/分とショックバイタルを認め、腹部超音波断層法検査で、腹腔内出血と腹腔内に胎嚢を認め、瘢痕部妊娠破裂による腹腔内出血と診断し緊急に腹式単純子宮全摘術を施行した。術中所見で、子宮底部の帝王切開瘢痕部の破裂を認めた(図6)。腹腔内出血量は2430

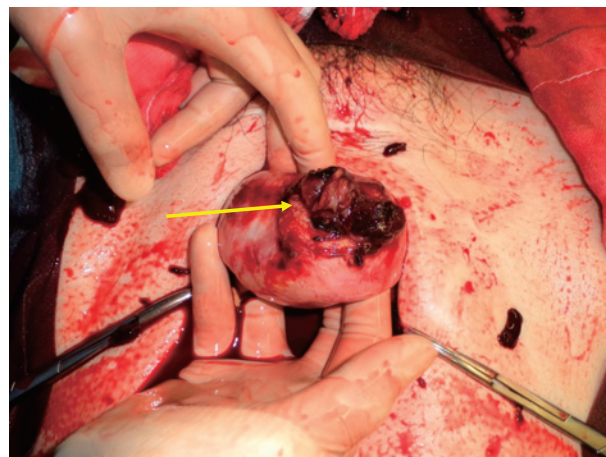


図6 開腹所見

子宮底部に子宮破裂を認める。

mlでありMAPおよびFFPを14単位ずつ輸血施行した。術後経過良好で術後8日目に退院となった。

当院で経験した4例を表2に記す。臨床症状がない時点で診断し、妊娠7週以下で胎児心拍を認めず、経腹超音波でのカラードプラー検査でCSP周囲の血流が豊富でなかった2症例はD&Eのみで加療が完遂でき、追加の治療(UAEやMTX全身投与)は必要なくhCGは陰転化した。一方で、救急搬送され子宮破裂と診断した2例は、緊急での腹式単純子宮全摘術となり症例4では大量輸血を要した。

考 察

CSPは、既往帝王切開瘢痕部に着床する異所性妊娠で、その発生頻度は、全妊娠の1/1688と推定される¹⁾。一般的に既往帝王切開後妊娠では、妊娠成分が子宮瘢痕部に直接的に絨毛成分が浸潤するため、子宮破裂や大量出血のリスクが高くなる。子宮破裂は、妊娠後期の癒着胎盤が原因である事が多く、妊娠初期に発生する報告は少ないが、妊娠初期に発生する子宮破裂は、CSPによる癒着胎盤が原因の殆どである²⁾。臨床的には、帝王切開から、次の妊娠までの期間が短いと、CSPと癒着胎盤の確立が上昇すると報告されている³⁾。

Gonzalezらは、CSPの深刻な転帰から、早期に経腹超音波断層法検査で診断し管理をすることが重要と報告している⁴⁾。妊娠初期のCSPの超音波検査断層法所見は1)子宮内膜がはっきり確認できる部位での子宮内と子宮頸管内に胎嚢がないこと、2)胎嚢が子宮狭部前壁の帝王切開瘢痕部組織内に存在し、膀胱と胎嚢の間に薄くなった子宮筋層の存在または欠損を認める事が特徴である⁵⁾。当院での症例1, 2, とも1)と2)を認めており、経腹超音波断層法検査でCSPと診断した。

CSP の妊娠初期の妊娠中絶の方法として、薬物療法、UAE、手術療法があるが、コンセンサスは得られていない。薬物療法として、MTX による全身または局所療法が一般的である⁶⁾が、Seow らの報告では、hCG が感度以下になるまで、MTX の治療期間は 30~188 日を要しており⁷⁾、侵襲性は少ないが、治療が長期化する可能性がある。また全身 MTX 療法に関して、血中 hCG < 12000 mIU/ml 以下、胎児心拍 (-)、妊娠 8 週以下が奏功する因子であり⁸⁾、胎児心拍の持続や、血中 hCG 上昇により約 25% で追加の加療が必要で、13% で出血増量などの重篤な合併症を引き起こす⁹⁾。そのため血中 hCG 高値、胎児心拍陽性であれば、MTX 投与後に、血中 hCG が 10000 mIU/ml 以下まで低下してから、UAE に移行できる体制下で子宮内容除去術 (Dilation & curettage 以下 D&C) を施行するプロトコールも報告されている¹⁰⁾。当院ではこのプロトコールに準じて CSP の治療を表 1 の如く施行している。

UAE は多量出血コントロール目的で行う方法であり、出血量を減量させ、CSP の深い子宮筋層浸潤を認める症例で選択されるが、一般的には、単独での治療は困難で、MTX や D&C と組み合わせられて実施されている⁵⁾。UAE は CSP の治療成績を向上させる一方で、卵巣の予備能の低下、子宮内胎児発育遅延、早産、胎盤早期剥離、癒着胎盤に関与すると考えられている⁴⁾。従って妊孕性温存が望まれる症例では、UAE を避け、出血増量時に直ぐに UAE に移行できる体制下で、D&E を実施する治療選択を当院での症例 1, 2 で選択した。CSP に対して D&C を施行した 232 例を後方視的に検討した報告では、妊娠 7 週以下では、91% の成功を認める一方でそれ以降での成功率は 56% (p 値: 0.001) と優位に低下を認め、カラードップラーで血流が豊富なもの、胎嚢が大きく胎児心拍を認めるケースでは、出血増量により、D&C のみで完遂できない割合が高くなると報告している¹¹⁾。UAE を事前に行わずに D&C を行う事は、出血の増量を来す事があり、その適応は慎重に検討すべきである。当院での症例 1, 2 共に、7 週以下で、胎児心拍が確認出来ない週数であった事が D&E のみで完遂出来た要因と推察される。

子宮内容除去の方法としては、子宮頸管拡張および掻爬術と子宮頸管拡張および吸引除去がある。CSP の Systematic Review では、吸引による子宮内容除去術が標準的と報告している⁴⁾。2012 年の WHO の勧告では、子宮内膜保護の観点から初期の人工妊娠中絶の吸引法として、プラスチックによる柔軟なカニューレを使用する手動真空吸引法 (Manual Vacuum Aspiration 以下 MVA) を推奨している。日本においても 2015 年 10 月から MVA 装置の使用が認められた。Kakinuma らは器械を用いた電動式吸引器 (electric vacuum aspiration 以下 EVA) と MVA の手術の安全性を検討した無作為ランダム化試験で、MVA は EVA 同

様の安全性と有効性を報告している¹²⁾。当院においても人工妊娠中絶や稽留流産の症例に対して MVA を使用する頻度が増えており、今後、D&E の基準を満たした CSP 症例に対して MVA 装置を使用する事も検討される。

CSP に対して TCR は低侵襲手術として安全かつ効果的で直接可視でき、入院は短期間であり β -hCG も速やかに低下するが一方で経験豊富な外科医と即時腹腔鏡検査または開腹術へ移行できる体制が必要である¹²⁾。CSP に対する TCR のレビューの中で 95 例の CSP を TCR で加療されており、大出血などの重篤な合併症 3.2%, 17% で MTX などの追加の治療を要したと報告している¹³⁾。

手術療法に関しては、子宮温存希望がない場合は、子宮全摘術が基本となる。腹腔内出血を来しておらず、腹腔鏡手術での視野確保が出来る待機症例に関しては、腹腔鏡下子宮全摘術も治療の選択肢である。症例 4 では、初診時の診察所見では、破裂前であり、子宮の大きさからも腹腔鏡での視野が確保出来る事が予測され TLH の適応であった。後方視的に検討すると本人、夫の同意が得られれば同日緊急手術として TLH で対応する事も考慮された。今後、CSP を管理する際に、自覚症状がない症例においても、子宮全摘に同意が得られれば緊急手術で対応する事も考慮される。当院で経験した症例 3, 4 の様な救命処置を有する子宮破裂症例に対しては、腹式単純子宮全摘術で対応する事が妥当であると考えられる。

結 論

臨床症状がない早期に診断した CSP の 2 例は D&C のみで加療が完遂でき、追加の治療 (UAE や MTX 全身投与) は必要なかった。一方で、救急搬送され子宮破裂に対して救命処置を要した 2 例は、緊急での腹式単純子宮全摘となった事から、CSP の対応として、可能な限り、早い妊娠週数で診断し、臨床症状を伴う前に早急な対応取る事で、良好な転帰を辿る可能性が示唆された。今後、症例数を重ねていき、当科でのプロトコールで安全性や問題点を抽出していき、待機手術可能な症例では、TCR での対応も可能か否か検討していきたい。

Informed Consent : 患者からの出版許可/インフォームド・コンセントに関して、今回対象となった 4 名の患者様から出版に関わる許可を取得した。

Conflicts of interest : 本稿作成に当たり、開示すべき conflict of interest (COI) は存在しない。

文 献

- 1) Ouyang Y, Li X, Yi Y, Gong F, Lin G, Lu G. First-trimester diagnosis and management of cesarean scar pregnancies after in vi-

- tro fertilization-embryo transfer: a retrospective clinical analysis of 12 cases. *Reprod Biol Endocrinol*. 2015; 13: 126.
- 2) Dow M, Wax JR, Pinette MG, Blackstone J, Cartin A. Third-trimester uterine rupture without previous cesarean: a case series and review of the literature. *Am J Perinatol*. 2009; 26: 739-44.
 - 3) Ash A, Smith A, Maxwell D. Cesarean scar pregnancy. *BJOG*. 2007; 114: 253-63.
 - 4) Gonzalez N, Tulandi T. Cesarean scar pregnancy: a systematic review. *J Minim Invasive Gynecol*. 2017; 24: 731-8.
 - 5) OuYaung Z, Yin Q, Xu Y, Ma Y, Zhang Q, Yu Y. Heterotopic cesarean scar pregnancy: diagnosis, treatment, and prognosis. *J Ultrasound Med*. 2014; 33: 1533-7.
 - 6) Erdem M, Erdem A, Arslan A, Öç A, Biberoğlu K, Gürsoy R. Single-dose methotrexate for the treatment of unruptured ectopic pregnancy. *Arch Gynecol Obstet*. 2004; 270: 201-4.
 - 7) Seow LM, Huang LW, Lin YH, Lin MY, Yan-Sheng L, Tsai YL. Cesarean scar pregnancy: issues in management. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2004; 23: 247-53.
 - 8) Bodur S, Ozdmar O. The efficacy of the systemic methotrexate treatment in a cesarean scar ectopic pregnancy. *Int J Obstet Gynaecol*. 2015; 35: 290-6.
 - 9) Birch PK, Hofmann E, Ribberg LC, Nielsen HS. Cesarean scar pregnancy: a systematic review of treatment studies. *Fertil Steril*. 2016; 105: 958-67.
 - 10) 牧野真太郎, 佐藤崇志, 興石太郎, 木下二宣, 関 博之, 竹田省. 帝王切開瘢痕部妊娠の取り扱い. *日産婦新生児血会誌* 2014; 23: 41-6.
 - 11) Wu XQ, Zhang HW, Fang XL, Ding H, Piao L, Joseph Huang S. Factors associated with successful transabdominal sonography-guided dilation and curettage for early cesarean scar pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet*. 2015; 131: 281-4.
 - 12) Kakinuma T, Kakinuma K, Sakamoto Y, Kawarai Y, Saito K, Ihara M, et al. Safety and efficacy of manual vacuum suction compared with conventional dilatation and sharp curettage and electric vacuum aspiration in surgical treatment of miscarriage: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020; 20: 695.
 - 13) Qian ZD, Huang LL, Zhu XM. Curettage or operative hysteroscopy in the treatment of cesarean scar pregnancy. *Arch Gynecol Obstet*. 2015; 292: 1055-61.

Examination of Cases Diagnosed Cesarean Scar Pregnancy in the First Trimester

Hiroaki Ishida Megumi Manrai Chiho Tagui
Mizuki Nonaka Hiroki Egashira Yuko Sato
Naruhito Asano Aya Goto Tomomi Komiyama
and Akiko Takashima

Department of Obstetrics and Gynecology, Toho University Sakura Medical Center

ABSTRACT: *Objective:* Cesarean scar pregnancy (CSP) is an ectopic pregnancy that implants in the scar of a previous cesarean section and is a pathological condition that requires maternal management, as the implantation site may rupture and cause massive bleeding. Therefore, diagnosis should be made early in the first trimester, and consideration should be given for terminating the pregnancy before heavy bleeding occurs. As there is no consensus regarding the method of abortion for CSP, we aimed to examine the best methods safely managing CSP. *Subject and Methods:* We retrospectively reviewed four cases diagnosed with CSP during early pregnancy that occurred at our hospital from January 2016 to December 2021. *Results:* Two cases in which the gestation period was < 7 weeks, the fetal heart rate was negative, and no intra-abdominal hemorrhage were able to be treated with dilation and curettage (dilation and evacuation) alone. Conversely, two patients who had uterine rupture and were brought to the hospital by emergency underwent simple abdominal hysterectomy. *Conclusion:* As a response to CSP, good outcomes may be achieved by diagnosing the disease as early as possible in the gestational week and taking prompt action before clinical symptoms develop.

J Med Soc Toho 71 (2): 62–68, 2024

KEYWORDS: cesarean scar pregnancy, uterine rupture, dilation and curettage