

DOI:10.16781/j.0258-879x.2020.08.0913

• 短篇论著 •

## 磁共振成像对剖宫产后子宫瘢痕妊娠的诊治价值

钟婧娇<sup>1</sup>, 郑杰<sup>2</sup>, 马文杰<sup>3</sup>, 弓静<sup>1</sup>, 詹茜<sup>1\*</sup>

1. 海军军医大学(第二军医大学)长海医院影像医学科, 上海 200433

2. 海军军医大学(第二军医大学)长海医院实验诊断科, 上海 200433

3. 海军军医大学(第二军医大学)长海医院急诊科, 上海 200433

**[摘要]** **目的** 分析剖宫产后子宫瘢痕妊娠(CSP)的MRI表现, 评价MRI对CSP的诊治价值。**方法** 回顾性分析38例临床及病理证实为CSP患者的MRI资料。患者年龄为19~50岁, 既往剖宫产1~2次, 本次妊娠距上次剖宫产间隔时间2~11年, 停经时间为32~90d, 尿人绒毛膜促性腺激素(HCG)均阳性, 血 $\beta$ -HCG为159.7~210 800.0 U/L。29例以停经后少量阴道出血就诊, 9例以下腹痛就诊。**结果** 矢状面T2加权像上38例患者孕囊均显示清楚, 其中28例孕囊形态规则, 呈圆形或卵圆形, T1低信号、T2高信号; 10例孕囊呈不规则混杂囊实性病灶, T1稍低信号、T2稍高信号, 增强后内容物明显强化。所有病例囊壁均完整, 并位于子宫前下壁峡部剖宫产瘢痕处。MRI 0级2例, 孕囊位于瘢痕表面, 向宫腔内生长, 未累及肌层; 1级13例, 孕囊稍向肌层侵犯, 但主要在宫腔内生长, 与肌层分界较清楚; 2级14例, 孕囊较小且完全植入肌层, 子宫内膜结合带连续性中断, 子宫前下壁菲薄, 呈“W”或“U”形, 未侵及浆膜层; 3级9例, 孕囊较大, 完全植入肌层后并凸出于子宫轮廓外, 压迫膀胱。15例MRI 0级、1级患者主要予甲氨蝶呤、米非司酮或米索前列醇等药物治疗, 和(或)超声引导下清宫术治疗; 23例2级、3级患者主要予清宫术、瘢痕部位病灶切除术及瘢痕修补术治疗。**结论** CSP的MRI表现典型, 对临床治疗决策尤其是手术方式选择有指导意义。

**[关键词]** 磁共振成像; 瘢痕妊娠; 剖宫产术; 异位妊娠

**[中图分类号]** R 714.2 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2020)08-0913-04

### Diagnostic value of magnetic resonance imaging in cesarean scar pregnancy

ZHONG Jing-jiao<sup>1</sup>, ZHENG Jie<sup>2</sup>, MA Wen-jie<sup>3</sup>, GONG Jing<sup>1</sup>, ZHAN Qian<sup>1\*</sup>

1. Department of Radiology, Changhai Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

2. Department of Laboratory Medicine, Changhai Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

3. Department of Emergency, Changhai Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

**[Abstract]** **Objective** To analyze the magnetic resonance imaging (MRI) features of cesarean scar pregnancy (CSP), and to evaluate the diagnosis value of MRI in CSP. **Methods** The MRI data of 38 patients with clinically and pathologically confirmed CSP were retrospectively analyzed. These patients aged 19 to 50 years old, with one to two previous cesarean sections. The interval between this pregnancy and the last cesarean section was 2 to 11 years, the menopause time was 32 to 90 days, the urine human chorionic gonadotrophin (HCG) were all positive, and the blood  $\beta$ -HCG was 159.7-210 800.0 U/L. Twenty-nine cases were treated due to a small amount of vaginal bleeding after menopause, and nine cases due to abdominal pain. **Results** On the sagittal T2-weighted image, 38 cases of gestational sacs were clearly showed, of which 28 cases had round or oval morphology, with low signal on T1 and high signal on T2; 10 cases of gestational sacs showed irregular mixed cystic solidity with slightly low signal on T1 and slightly high signal on T2, and the contents were significantly strengthened after the enhancement. In all cases, the cyst wall was intact and located at the scar of the cesarean section of the anterior inferior wall of the uterus. In two cases of MRI grade 0, the gestational sac was located on the scar surface and grew into the

**[收稿日期]** 2019-06-27 **[接受日期]** 2019-09-11

**[作者简介]** 钟婧娇, 住院医师. E-mail: zhongjingjiao@163.com

\*通信作者 (Corresponding author). Tel: 021-31162153, E-mail: zhanqianchh@126.com

uterine cavity without involving the myometrium; in 13 cases of grade 1, the gestational sac slightly invaded the myometrium, but mainly grew in the uterine cavity, with a clear boundary between the gestational sac and the myometrium; in 14 cases of grade 2, the gestational sac was small and completely implanted into the myometrium, the endometrial junction was continuously interrupted, the anterior-inferior wall of the uterus was thin, in the shape of “W” or “U”, without invading the serosa; in nine cases of grade 3, the gestational sac was large, completely implanted into the myometrium and protruded out of the uterine contour, compressing the bladder. Fifteen patients of MRI grade 0 and 1 were mainly treated with methotrexate, mifepristone or misoprostol, and/or ultrasound-guided curettage; 23 patients of grade 2 and 3 were mainly treated with curettage, excision of scar lesions and scar repair. **Conclusion** The typical MRI features of CSP can guide the clinical treatment decision-making, especially for the choice of operation mode.

**[Key words]** magnetic resonance imaging; scar pregnancy; cesarean section; ectopic pregnancy

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2020, 41(8): 913-916]

剖宫产术后子宫瘢痕妊娠 (cesarean scar pregnancy, CSP) 指剖宫产后再次妊娠, 孕囊或胚囊着床于既往子宫剖宫产切口瘢痕处, 是一种特殊类型的异位妊娠<sup>[1-2]</sup>。因缺乏特异性临床表现, CSP 极易被误诊、漏诊, 若在未及时明确诊断的情况下, 盲目行药物或手术治疗很可能引发子宫破裂、大出血等<sup>[1,3-4]</sup>。CSP 的早期诊断及合理治疗是预后良好的关键因素。本研究回顾性分析我院 38 例 CSP 患者的 MRI 特点, 以期提高 CSP 诊断水平。

## 1 资料和方法

**1.1 临床资料** 选择我院 2010 年 1 月至 2017 年 7 月经手术及病理明确诊断 CSP 的患者 38 例。年龄为 19~50 岁, 平均 (36.37±6.18) 岁; 既往剖宫产 1~2 次, 均为子宫下段峡部横切口; 本次妊娠距上次剖宫产间隔时间 2~11 年, 平均 (6.64±3.14) 年; 患者均有停经史, 停经时间为 32~90 d, 平均 (49.00±11.97) d; 阴道少量出血 29 例; 下腹痛 9 例; 尿人绒毛膜促性腺激素 (human chorionic gonadotrophin, HCG) 均为阳性, 血 β-HCG 升高, 为 159.7~210 800.0 U/L, 平均 (23 559.974±42 515.32) U/L。38 例患者均无其他慢性疾病。

**1.2 MRI 检查方法及阅片内容** 采用德国 Siemens 公司 1.5 T 磁共振仪进行盆腔平扫+增强扫描检查。采用体线圈, 层厚 5 mm, 层间距 1.5 mm, 分别行 T2 加权、T2 加权矢状位、冠状位扫描及动态增强扫描。造影剂采用钆喷替酸葡甲胺, 剂量 0.01 mL/kg, 注射速度为 2 mL/s。检查结果由 2 名高年资影像医学科医师共同阅片, 阅片内容: (1) 子宫瘢痕位置及信号特征; (2) 孕囊形态、

着床位置及信号特征; (3) 孕囊与瘢痕、子宫肌层及宫腔的关系。借鉴 Godin 等<sup>[5]</sup>提出的超声诊断标准, 依据孕囊与肌层的关系对 CSP 患者进行 MRI 评估分级: 0 级, 孕囊未累及肌层, 与肌层分界清楚; 1 级, 孕囊轻微累及肌层, 与肌层分界较清楚; 2 级, 孕囊位于肌层内, 二者分界不清, 但未累及浆膜层; 3 级, 孕囊膨向浆膜层, 并向膀胱方向凸起。

## 2 结果

根据文献报道<sup>[6-7]</sup>, 矢状面 T2 加权像观察孕囊最为直观, 故本研究采用矢状面 T2 加权像进行观察。38 例 CSP 患者的孕囊均显示清楚, 囊壁均完整, 并位于子宫前下壁峡部剖宫产瘢痕处, 其中 28 例患者的孕囊形态规则, 呈圆形或卵圆形, 表现为 T1 低信号、T2 高信号; 10 例患者孕囊呈不规则混杂囊实性病灶, 表现为 T1 稍低信号、T2 稍高信号, 增强检查后内容物明显强化。38 例 CSP 患者中 0 级有 2 例, 孕囊位于瘢痕表面, 向宫腔内生长, 未累及肌层 (图 1A、1B); 1 级有 13 例, 孕囊稍向肌层侵犯, 但主要在宫腔内生长, 与肌层分界较清楚 (图 1C); 2 级有 14 例, 孕囊较小且完全植入肌层, 子宫内膜结合带连续性中断, 子宫前下壁菲薄, 呈 “W” 或 “U” 形, 未侵及浆膜层 (图 1D、1E); 3 级有 9 例, 孕囊较大, 完全植入肌层后并凸出于子宫轮廓外, 压迫膀胱 (图 1F、1G)。0 级、1 级的 15 例 CSP 患者主要予甲氨蝶呤、米非司酮或米索前列醇等药物治疗, 和 (或) 超声引导下清宫术治疗; 2 级、3 级的 23 例 CSP 患者主要予清宫术、瘢痕部位病灶切除术及瘢痕修补术治疗。



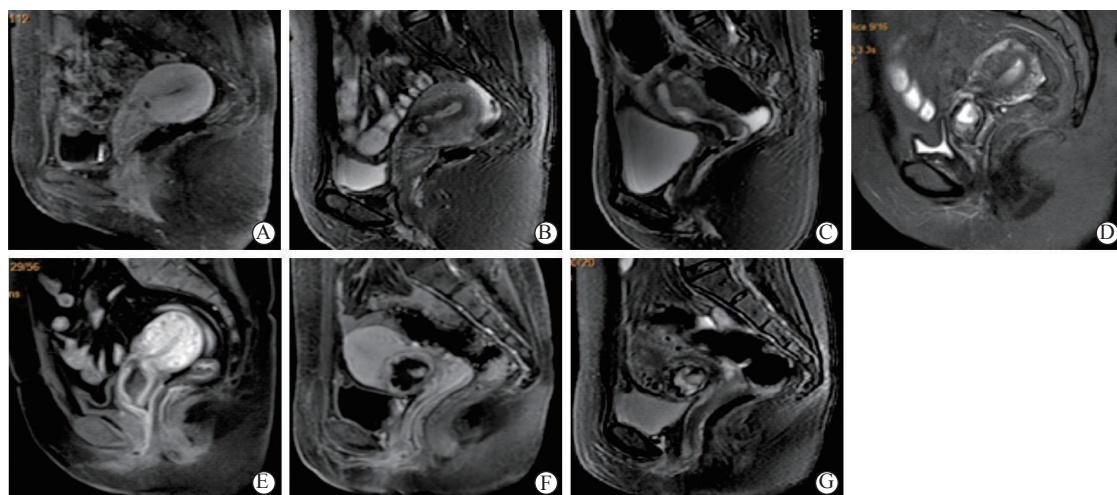


图1 0~3级孕囊MRI表现

A,B:0级,矢状位增强T1加权像(A)和矢状位T2加权像(B)显示子宫大小形态正常,内膜厚度正常,子宫峡部前壁可见线状T2等低信号影,瘢痕后方可见圆形T2稍高信号;C:1级,矢状位T2加权像显示子宫峡部前壁可见线状T2等低信号影,瘢痕内可见卵圆形T2高信号;D,E:2级,矢状位T2加权像(D)和矢状位增强T1加权像(E)显示子宫大小形态正常,子宫峡部前壁可见线状T2加权像低信号影,宫颈腔扩张,瘢痕内可见卵圆形混杂信号影;F,G:3级,矢状位T2加权像(F)、矢状位增强T1加权像(G)显示子宫体积增大,子宫峡部前壁可见T2低信号影,瘢痕内可见圆形T2高信号,压迫膀胱. MRI:磁共振成像

### 3 讨论

据报道,国外普通产科人群中CSP发病率为1:3000<sup>[8-9]</sup>,国内CSP发病率约为1:1688<sup>[10]</sup>,平均发病年龄为(33.4±5.7)岁<sup>[3,11]</sup>,本研究38例CSP患者的平均年龄为(36.37±6.18)岁,与文献报道相近。随着剖宫产率的升高、二胎政策的全面开放及影像学诊断技术的进步,国内CSP的发病率和检出率逐年上升<sup>[12]</sup>。目前CSP的病因尚不明确,Sadeghi等<sup>[4]</sup>、刘蓉和姚若进<sup>[13]</sup>研究认为,CSP与年龄、孕次、剖宫产次数及最近一次剖宫产时间间隔均无关。Seow等<sup>[3]</sup>通过阴道超声观察剖宫产后手术切口,发现57.5%的患者在切口处存在楔形缺损,考虑其病理机制可能为孕卵通过子宫内膜与瘢痕处的楔形缺损并完全包埋于瘢痕和子宫肌层内,与子宫内膜分离。但张爱青等<sup>[14]</sup>认为上述腔隙的存在是否是导致CSP的原因,仍需进一步研究。张宁宁和杨清<sup>[15]</sup>通过对CSP患者子宫下段前壁瘢痕处病理学检查发现,瘢痕处子宫平滑肌细胞连接不紧密,肌层组织内有缝隙存在,且缝隙内有绒毛植入,因此认为瘢痕处肌层缝隙可能是导致CSP的主要原因。

Vial等<sup>[16]</sup>根据病理结果将CSP分为内生型和外生型2种类型。内生型:孕囊种植于既往子宫切口瘢痕处并向宫腔方向生长,可以期待到活产,但有致命性大出血的风险;外生型:孕囊种植于既往

子宫切口瘢痕处,向膀胱、腹腔方向生长,滋养细胞逐渐侵入肌层,此种方式一般孕早期即可能发生大出血,甚至随着妊娠期延长孕囊可能穿透肌层导致子宫破裂。此外,部分患者在未明确孕囊、肌层及宫腔三者关系而行人工流产术时,由于绒毛的侵蚀破坏和子宫下段瘢痕处肌纤维缺乏不能进行有效的宫缩止血,往往也会发生大出血。由此可见,须在孕早期(停经后12周前)对CSP做出明确诊断并合理处置,以降低严重并发症的发生率。由于子宫峡部宫腔狭窄,不利于孕卵的发育,故孕妇在孕早期会出现腹痛、阴道不规则流血等症状,本研究9例患者以下腹痛就诊,29例以停经后少量阴道出血就诊。所有患者均进行MRI检查。

Godin等<sup>[5]</sup>在1997年首次提出将MRI应用于CSP患者盆腔检查。虽然近年来有关CSP患者MRI特点的报道增多,但仍不够重视,多数为病例资料中提及CSP的MRI特点。根据临床需要,CSP的MRI分析可以分2步完成:(1)通过分析MRI图像做出CSP诊断;(2)进一步评估子宫瘢痕、孕囊、蜕膜及它们之间的结构关系,指导临床选择合适的手术方式或制定随访管理策略。

CSP在MRI表现为子宫前壁下段凹陷、变薄,局部子宫肌层连续性中断,峡部可见线样T1、T2低信号影;孕囊MRI信号特点主要与胚胎发育程度及其内继发性改变有关,早期孕囊一般呈圆形或卵圆形,T1低信号、T2高信号,囊壁完整、呈低

信号,随着孕囊的发育,其内可出现不同胚层发育的胚芽,呈混杂囊实性灶,T1稍低信号、T2稍高信号,增强扫描其实性部分可明显强化<sup>[17-18]</sup>;孕囊生长在子宫下段前壁瘢痕旁,可部分或全部嵌入瘢痕。结合剖宫产术后及妊娠等临床指征,根据以上MRI表现可以做出CSP诊断。诊断CSP后仍需对瘢痕及孕囊进一步评估,并进行MRI分级,并根据评估结果指导治疗。对于0级患者,可以依据普通异位妊娠的治疗方法首选药物治疗,通常采用甲氨蝶呤、四氢叶酸局部或全身使用,降低血 $\beta$ -HCG及促进妊娠包块的吸收。对于1级患者,在药物治疗降低血 $\beta$ -HCG、缩小妊娠包块基础上,行清宫术治疗(包括超声引导下清宫手术、宫腔镜下妊娠物清除术)。2级患者由于孕囊植入肌层较深,出现异生血管,血流复杂,一般需超声检查明确妊娠包块与肌层间的血流情况,对于血流不丰富者,治疗方案同1级患者;血流丰富者,即使是药物单纯治疗也可诱发大出血风险,因此,控制血流是本级治疗的关键,术前采用新鲜明胶海绵靶向行子宫动脉栓塞术,在此基础上行清宫术治疗。3级患者由于孕囊完全侵入肌层,解剖结构及血流情况更加复杂,手术存在较高的大出血风险,对有生育要求的患者可先行子宫动脉栓塞,72h内行妊娠物清除术及子宫瘢痕修复术;对于没有生育要求的患者可直接行子宫切除术。因此,MRI检查对CSP临床治疗有重要意义。但目前MRI尚无统一的数据,仍需开展临床试验归纳总结相关参数的参考值,以获得较规范的诊断标准。

随着剖宫产手术量逐年增加,影像科医师及临床医师应重视CSP的诊断及处理。CSP早期诊断和合理治疗对患者预后至关重要,有剖宫产史的孕妇都应在妊娠早期接受影像学筛查,排除CSP。CSP的MRI表现典型,并且MRI评估结果可为临床治疗决策尤其是手术方式选择提供科学、有效的依据。

#### [参考文献]

[1] ROTAS M A, HABERMAN S, LEVGUR M. Cesarean scar ectopic pregnancies: etiology, diagnosis, and management[J]. *Obstet Gynecol*, 2006, 107: 1373-1381.

[2] TAN G, CHONG Y S, BISWAS A. Cesarean scar pregnancy: a diagnosis to consider carefully in patients with risk factors[J]. *Ann Acad Med Singapore*, 2005, 34: 216-219.

[3] SEOW K M, HUANG L W, LIN Y H, LIN M Y, TSAI

Y L, HWANG J L. Cesarean scar pregnancy: issues in management[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2004, 23: 247-253.

[4] SADEGHI H, RUTHERFORD T, RACKOW B W, CAMPBELL K H, DUZYJ C M, GUESS M K, et al. Cesarean scar ectopic pregnancy: case series and review of the literature[J]. *Am J Perinatol*, 2010, 27: 111-120.

[5] GODIN P A, BASSIL S, DONNEZ J. An ectopic pregnancy developing in a previous caesarian section scar[J]. *Fertil Steril*, 1997, 67: 398-400.

[6] 石华亮, 庞倩芸, 卢再鸣. 剖宫产瘢痕妊娠的MRI特点及MRI对其诊治指导价值[J]. *中国临床医学影像杂志*, 2011, 22: 51-54.

[7] 张向群. 剖宫产瘢痕妊娠的磁共振诊断及其风险因素的分析[D]. 广州: 南方医科大学, 2013.

[8] TIMOR-TRITSCH I E, MONTEAGUDO A, SANTOS R, TSYMBAL T, PINEDA G, ARSLAN A A. The diagnosis, treatment, and follow-up of cesarean scar pregnancy[J/OL]. *Am J Obstet Gynecol*, 2012, 207: 44.e1-44.e13. doi: 10.1016/j.ajog.2012.04.018.

[9] KANAT-PEKTAS M, BODUR S, DUNDAR O, BAKIR V L. Systematic review: what is the best first-line approach for cesarean section ectopic pregnancy?[J]. *Taiwan J Obstet Gynecol*, 2016, 55: 263-269.

[10] OUYANG Y, LI X, YI Y, GONG F, LIN G, LU G. First-trimester diagnosis and management of cesarean scar pregnancies after *in vitro* fertilization-embryo transfer: a retrospective clinical analysis of 12 cases[J/OL]. *Reprod Biol Endocrinol*, 2015, 13: 126. doi: 10.1186/s12958-015-0120-2.

[11] JURKOVIC D, HILLABY K, WOELFER B, LAWRENCE A, SALIM R, ELSON C J. First-trimester diagnosis and management of pregnancies implanted into the lower uterine segment cesarean section scar[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2003, 21: 220-227.

[12] 李青, 王志坚, 余艳红, 郭遂群, 郭晓玲, 夏玉英, 等. 中国部分地区前置胎盘流行病学调查[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2014, 30: 786-790.

[13] 刘蓉, 姚若进. 彩色多普勒超声在指导临床治疗剖宫产术后子宫瘢痕妊娠中的作用[J]. *中国妇幼保健*, 2009, 24: 3603-3605.

[14] 张爱青, 刘朝晖, 赵文秋, 叶振亚. 剖宫产切口瘢痕妊娠的声像图特征及临床分析[J]. *临床超声医学杂志*, 2008, 10: 622-624.

[15] 张宁宁, 杨清. 早孕期剖宫产瘢痕妊娠的临床及病理特点分析[J]. *中国医科大学学报*, 2011, 40: 458-461.

[16] VIAL Y, PETIGNAT P, HOHLFELD P. Pregnancy in a cesarean scar[J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 2000, 16: 592-593.

[17] 张弦, 代敏, 严志汉, 陈伟, 陈裕. MRI对剖宫产子宫瘢痕妊娠的影像分析[J]. *实用放射学杂志*, 2011, 27: 1380-1382.

[18] 程小杰, 陈丽, 肖丽, 简继华, 程若勤, 陆涤宇. 剖宫产术后子宫瘢痕早期妊娠的MRI表现及病理对照[J]. *实用放射学杂志*, 2015, 31: 102-105.