

# 经阴道超声联合磁共振对剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的诊断价值

李艳彬 孟雷 赵雅萍 许崇永

**摘要 目的** 探讨经阴道超声联合 MRI 在剖宫产术后子宫瘢痕妊娠诊断中的价值。**方法** 回顾性分析 2008 年 1 月 ~ 2014 年 12 月在温州市中医院经临床或病理证实为子宫瘢痕妊娠的 80 例患者的临床资料。所有患者均行经阴道超声检查, 对经阴道超声难以诊断的患者再行 MRI 检查。总结分析经阴道超声与 MRI 对子宫瘢痕妊娠的诊断的准确性及各自的图像特点。**结果** 经阴道超声检查检出率为 83.8% (67/80), 按声像特点, 进一步分为单纯胚囊型(48 例)和不均质包块型(32 例), 二者的检出率分别为 90.5% (43/48)、75.0% (24/32), 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。行 MRI 检查 13 例, 检出率 100%, 与经阴道超声的检出率比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** 经阴道超声检查对子宫瘢痕妊娠有较高的准确性, 但仍有一定的误诊率, 尤其是不均质包块型子宫瘢痕妊娠; MRI 检查准确有效, 可作为经阴道超声难以确诊或为进一步明确诊断时的补充手段。

**关键词** 剖宫产术后子宫瘢痕妊娠 阴道超声 磁共振

**中图分类号** R445.1

**文献标识码** A

**DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2017.02.021

**Value of MRI Combined with Transvaginal Ultrasonography in the Diagnosis of Cesarean Scar Pregnancy** Li Yanbin, Lei Meng, Zhao Yaping, et al. Department of B Ultrasound, The Seventh Hospital, Zhejiang 325000, China

**Abstract Objective** To explore the value of MRI combined with transvaginal ultrasonography in the diagnosis of cesarean scar pregnancy. **Methods** The clinical data of 80 patients with uterine scar pregnancy confirmed by clinical or pathology in Wenzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine from January 2008 – December 2014 were retrospectively analyzed. All patients underwent transvaginal ultrasound, and MRI was performed in patients who were difficult to diagnose. To summarize and analyze the accurate diagnostic rate of ultrasound and MRI in uterine scar pregnancy and the characteristics of each examination. **Results** The diagnostic accuracy of transvaginal ultrasonography was 83.8% (67/80), according to the characteristics of the image, gestational cystic type were 48 cases and heterogeneous mass type were 32 cases, the diagnostic accuracy was 90.5% (43/48) and 75.0% (24/32) respectively, the difference was not statistically significant( $P > 0.05$ ). MRI was carried out in 13 cases, the diagnostic accuracy was 100%. the difference in diagnostic efficiency between MRI and transvaginal ultrasound was not statistically significant( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The diagnoses of cesarean scar pregnancy by transvaginal ultrasonography is highly consistent with pathological results., but there is still a certain rate of misdiagnosis, and gestational cystic type is more serious. MRI is accurate and effective, and can be used as an effective complement to the transvaginal ultrasound.

**Key words** Cesarean scar pregnancy (CSP); Transvaginal ultrasonography; Nuclear magnetic resonance

剖宫产术后子宫瘢痕妊娠(cesarean scar pregnancy,CSP), 是指妊娠组织着床于既往子宫瘢痕上, 属于异位妊娠的一种, 易被误诊为宫内早孕及正常妊娠等<sup>[1]</sup>。在我国随着剖宫产率的不断提高, 以往这一类罕见的异位妊娠, 目前在临幊上也并不少见<sup>[2]</sup>。CSP 以停经、阴道不规则流血等非特异性症状为主, 因此主要依靠影像学方法确诊。经阴道超声检查几

乎没有禁忌证, 可以提供准确的宫腔内膜图像, 显示妊娠组织与子宫瘢痕的关系, 为临幊决策提供依据, 一直是 CSP 诊断的最常用方法。但大多数研究认为阴道超声对 CSP 诊断的准确性低于 85%, 为提高诊断准确率, 笔者在本研究中引入对血流及软组织更为敏感准确的 MRI 技术, 评价二者联用对 CSP 患者的诊断价值。

## 资料与方法

1. 一般资料: 收集 2008 年 1 月 ~ 2014 年 12 月就診于温州市中医院的 CSP 患者的临床资料, 所有患者均经临床或病理证实为 CSP。其中, 盆腔炎症严

基金项目: 温州市医药卫生科研项目(2014A04)

作者单位: 325000 温州市第七人民医院 B 超室

通讯作者: 李艳彬, 电子信箱: liyanbindoc@sina.com

重、腹壁有大面积瘢痕或其他原因而使超声声像不良者被排除。根据上述标准,共80例患者被纳入研究。患者年龄23~40岁,平均年龄 $28.9 \pm 4.7$ 岁,既往孕2~5次,均有子宫下段横切口剖宫史,距此次妊娠7个月~12.5年,平均 $3.7 \pm 2.2$ 年。68例患者有1次剖宫产史,8例有两次剖宫史,4例有3次剖宫史。临床表现:所有患者均有停经史;2例无其他明显症状;68例有不规则阴道流血,其中12例伴下腹部明显疼痛,3例伴明显腹胀。实验室检查:血人绒毛膜促性腺激素(HCG)均阳性,范围473.0~14880.0mIU/ml。

2. 经阴道超声检查:嘱患者检查前排空膀胱。以经阴道超声仪(Philips HD11型)对所有患者进行检查,孕妇取仰卧位,阴式探头频率为(5.0~7.0)MHz。取截石位,经阴道超声对不同切面进行观察。检查子宫大小、内膜以及孕囊情况。观察并记录子宫内的血流速度和方向。按分型标准分为:①单纯胚囊型:瘢痕处有典型孕囊声像;②不均质团块型:子宫瘢痕处回声杂乱呈团块状,肌层缺陷,回声紊乱,分界不清晰。

3. MRI 检查:其中13例难以通过阴道超声得到确诊的患者再行MRI检查。采用GE Signa 1.5T磁共振成像仪,体部线圈,自耻骨联合下缘扫描至子宫底部。患者取仰卧位,扫描参数: $T_1W_1$ 轴位和矢状面采用快速小角度激发梯度回波(FLASH)序列:TR 128ms,TE 4.72ms,分次屏气采集; $T_2W_1$ 轴位、矢状位和冠状位采用半傅里叶单激励快速自旋回波(HASeTE)序列:TR1000ms,TE 83ms,自由呼吸采集。扫描层厚5~7mm,层间距1.5mm,扫描矩阵256×230。

4. 统计学方法:所有数据均采用SPSS 20.0统计

软件进行分析。经阴道超声对单纯胚囊型CSP和不均质团块型CSP的检出率比较,经阴道超声及MRI对CSP的检出率比较均采用配对设计的 $\chi^2$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 结 果

1. 经阴道超声检查结果:对本组80例CSP患者进行阴道超声检查,声像表现为:①单纯胚囊型48例,见图1A,表现为孕囊着床在瘢痕壁间,呈双环征,内可见卵黄囊。30例孕囊内可见胚芽及原始心管搏动,肌层回声均匀,孕囊较大时可向膀胱方向前凸。本组患者中经阴道超声诊断CSP的检出率90.5% (43/48),误诊率9.5% (5/48);②不均质团块型32例,见图1B,表现为切口处见强弱不均的混合回声团块,与菲薄肌层分界不清,宫腔及宫颈管未见妊娠物,部分患者宫颈管内见少量积液。本组患者中经阴道超声诊断CSP的检出率为75% (24/32),误诊率25.0% (8/32)。经阴道超声对两种不同声像类型的CSP诊断的准确性不同,但差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

2. MRI 检查结果:全部13例行阴道超声难以确诊的患者,经MRI检查均可确诊为CSP,检出率100%,见图1C。(1)部位:9例位于子宫下段瘢痕处,可见胚胎组织;4例位于子宫峡部。(2)体积、外形及信号:病变体积约为(16×16×21)mm~(67×35×34)mm;7例可见子宫峡部前壁薄,宫体增厚,呈类圆形或泪滴状、边界清楚 $T_1$ 、 $T_2$ 均匀信号孕囊;6例宫峡部显著增大,胚胎浸润性生长,呈 $T_1$ 、 $T_2$ 混杂信号。(3)其他表现:宫体增大,内膜增厚,腔内积血,膀胱受压等。

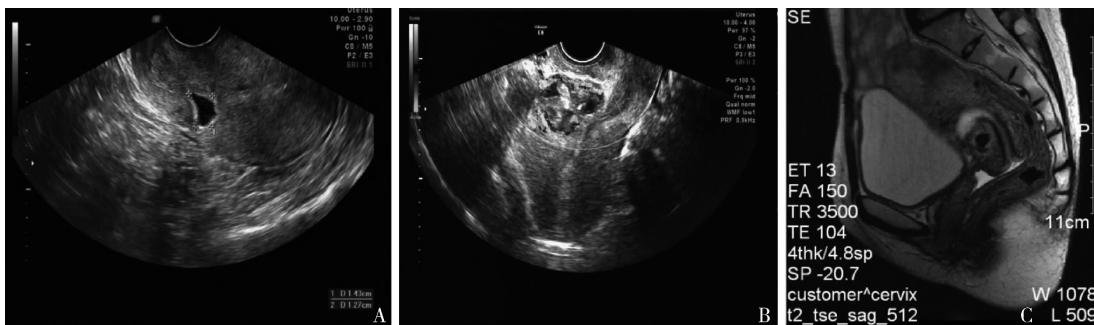


图1 阴道超声图

A. 经阴道超声单纯胚囊型CSP;B. 经阴道超声不均质团块型CSP及包块血流情况;C. MRI检查CSP1例

3. 经阴道超声与MRI诊断CSP比较:两种检查均可发现切口瘢痕处肌壁变薄。在经阴道超声中表现为肌壁回声不连续,MRI中表现为短 $T_1$ 长 $T_2$ 信

号。经阴道超声检出率为83.8% (67/80),MRI检查检出率100% (13/13)。MRI高于经阴道超声,但通过配对 $\chi^2$ 检验,Fisher确切概率法算得P值,二者检

出率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表1。

表1 经阴道超声及MRI对CSP诊断的准确性及误诊率

检查	n	检出例数 (n)	检出率 (%)	误诊例数 (n)	误诊率 (%)	P
超声						0.083
总例数	80	67	83.8	13	12.2	
单纯胚囊型	48	43	90.5	5	9.5	
不均质包块型	32	24	75.0	8	25.0	
MRI						0.255
总例数	13	13	100	0	0	

## 讨 论

剖宫产后子宫瘢痕妊娠(CSP),是指再次妊娠的受精卵或滋养叶细胞种植于前次剖宫手术的瘢痕之上,由Larsen等<sup>[3]</sup>首次报道,发病机制不明确,可能与切口愈合不良有关,是一种少见的异位妊娠。Vial等<sup>[4]</sup>将CSP分为两型:①内生型:受精卵位于瘢痕宫腔侧,向腔内生长,可发育为活胎,大出血风险较高<sup>[5]</sup>;②外生型:受精卵位于瘢痕深肌层,向膀胱方向生长,子宫破裂风险较高<sup>[6]</sup>。病理学研究发现,子宫瘢痕处肌壁菲薄,血管数量却明显增多,受精卵易在此处着床,这被认为是CSP发生的重要解剖学基础<sup>[7]</sup>。也因此有研究者提出了子宫切口缺损说,即剖宫产后切口处瘢痕愈合不良,受精卵易于在此处发生湍流并着床,向深肌层种植<sup>[8]</sup>。本研究中经阴道超声及MRI均可发现切口瘢痕处肌层连续性中断,尤其MRI更发现妊娠物部分或全部种植于瘢痕内,并向肌层衍生,又因此处结构缺陷却又血管丰富,一旦破裂,可导致致命性大出血,子宫破裂等危及生命的近期并发症。如不及时治疗或治疗不彻底,又会带来复发或影响生育等远期并发症<sup>[9,10]</sup>。因此对CSP需要早诊断、早处理。有研究认为,CSP的发生率似乎与剖宫产的次数及距离时间无关<sup>[11]</sup>。剖宫产后CSP发生率的报道从8个月~15年不等,平均28.5个月,这与本研究中距剖宫产7个月~12.5年,平均 $3.7 \pm 2.2$ 年的样本参数基本相符<sup>[2,12]</sup>。

CSP常仅有停经,阴道不规则流血等非特异性症状,可早至孕5周,晚至孕16周出现<sup>[13]</sup>。目前确诊主要依靠B超、MRI、宫腔镜等检查。超声一直被认为是最简单最有效的方法,包括腹部超声和经阴道超声,尤其经阴道超声检查,可以准确显示宫腔内膜图像及内膜组织与子宫瘢痕的关系,一般孕6周前后即可通过经阴道超声发现CSP,为早期诊断及治疗提高更多机会,有效避免子宫切除等情况<sup>[14,15]</sup>。现行的

经阴道超声诊断CSP标准由Godin等<sup>[16]</sup>在1997年首次提出,包括:①腔内无孕囊;②宫颈管内无孕囊;③孕囊附着于前壁宫峡;④膀胱、孕囊间子宫肌层有缺陷。但即使遵循严格的诊断标准,在几乎所有的研究报道中,经阴道超声对CSP的诊断准确性均未达到100%,甚至大多数研究中也未达到85%<sup>[10,17]</sup>。笔者研究发现,80例CSP患者中,经阴道超声确诊67例,误诊13例,检出率为83.8%,误诊率为12.2%,这与文献的报道相一致<sup>[18,19]</sup>。

根据CSP的分型标准,经阴道超声声像进一步分为:①单纯胚囊型48例(60%)、准确率90.5%(43/48),误诊率9.5%(5/48);②不均质包块型32例(40.0%),检出率为75%(24/32),误诊率25.0%(8/32)。经阴道超声对不均质包块型的误诊率明显高于单纯胚囊型,但差异没有统计学意义( $P > 0.05$ )。分析可能的原因为:①本组患者孕期早晚不一,孕期较早者,孕囊与切口肌壁层次易于区分,着床位置容易分辨。因此孕早期胚囊型患者诊断率较高。而随着孕期的增长,孕囊变大,常伴子宫积液积血且瘢痕处结构受子宫形态改变影响而难以清晰显示,易被误诊为宫颈妊娠等。此时胚囊型患者诊断率下降;②不均质包块型回声类型不定且杂乱,病变本身血流的差异性,在经阴道超声声像上则可表现为无信号、丰富信号等多种类型,诊断难度大于单纯胚囊型,易被误诊为不全流产,子宫内膜异位症等。因此,若要研究阴道超声对两种声像表现患者的诊断率有无差异,应在保证孕期较为一致的基础上进行。

经阴道超声对CSP诊断的局限性,尤其超声无法对肌层及宫旁组织准确评价,且超声诊断的准确性受操作者的技经验影响较大。这都促使研究者采用更敏感、更有效的影像学方法作为经阴道超声的补充,对难以确诊的病例做到准确诊断,提高CSP的检出率。MRI可多角度成像,对血流及软组织的分辨率尤其敏感,对解剖结构的显示明显优于经阴道超声<sup>[20]</sup>。不但可以准确显示妊娠组织与子宫的关系,更能观察到孕囊内有无出血或出血块内部树状结构,MRI对CSP诊断的检出率可达到96.5%<sup>[21]</sup>。MRI诊断CSP目前多参考超声诊断标准。本研究结果显示,13例通过阴道超声无法确诊的患者,均可通过MRI得到确诊,并被手术或病理证实,检出率为100%。研究中笔者也发现,MRI可以清楚地观察到外生型和内生型两种生长方式的孕囊,切口瘢痕呈T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>低信号,但少数患者瘢痕显像不良,推测可能

的原因:①低磁场共振;②瘢痕受孕囊压迫侵蚀。

综上所述,经阴道超声是诊断CSP的理想方法,具有禁忌证少,准确性较高,费用低等优点。但仍存在一定误诊率,尤其是声像混乱的不均匀包块型CSP,误诊率高于单纯胚囊型CSP。MRI检查对CSP诊断准确可靠,但费用高,检查时间长,可作为经阴道超声难以确诊或为进一步明确诊断时的补充手段。

### 参考文献

- 1 Huang L, Du Y, Zhao C. High - intensity focused ultrasound combined with dilatation and curettage for Cesarean scar pregnancy [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2014, 43(1): 98 - 101
- 2 Ishii K, Murakoshi T, Hayashi S, et al. Ultrasound predictors of mortality in monochorionic twins with selective intrauterine growth restriction [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2011, 37(1): 22 - 26
- 3 Larsen J, Solomon M. Pregnancy in a uterine scar sacculus - an unusual cause of postabortal haemorrhage [J]. S Afr Med J, 1978, 53(4):142 - 143
- 4 Vial Y, Petignat P, Hohlfeld P. Pregnancy in a cesarean scar [J]. Ultrasound in Obstet Gynecol, 2000, 16(6):592 - 593
- 5 Ueno Y, Kitajima K, Kawakami F, et al. Novel MRI finding for diagnosis of invasive placenta praevia: evaluation of findings for 65 patients using clinical and histopathological correlations [J]. Eu Radiol, 2014, 24(4):881 - 888
- 6 Lian F, Wang Y, Chen W, et al. Uterine artery embolization combined with local methotrexate and systemic methotrexate for treatment of cesarean scar pregnancy with different ultrasonographic pattern [J]. Cardiovasc Interv Radiol, 2012, 35(2):286 - 291
- 7 Piers SR, van Taxis CFvH, Tao Q, et al. Epicardial substrate mapping for ventricular tachycardia ablation in patients with non - ischaemic cardiomyopathy: a new algorithm to differentiate between scar and viable myocardium developed by simultaneous integration of computed tomography and contrast - enhanced magnetic resonance imaging [J]. Eur Heart J, 2013, 34(8):586 - 596
- 8 Hudecek R, Felsingerová Z, Felsinger M, et al. Laparoscopic treatment of cesarean scar ectopic pregnancy [J]. J Gynecol Surg, 2014, 30(5):309 - 311
- 9 Litwicka K, Greco E, Prefumo F, et al. Successful management of a triplet heterotopic caesarean scar pregnancy after in vitro fertilization - embryo transfer [J]. Fertil Steril, 2011, 95(1): 291
- 10 Sadeghi H, Rutherford T, Rackow BW, et al. Cesarean scar ectopic pregnancy: case series and review of the literature [J]. Am J Perinatol, 2010, 27(2):111 - 120
- 11 Marotta ML, Donnez J, Squifflet J, et al. Laparoscopic repair of post - cesarean section uterine scar defects diagnosed in nonpregnant women [J]. J Minim Invas Gynecol, 2013, 20(3):386 - 391
- 12 Jurkovic D, Hillaby K, Woelfer B, et al. First - trimester diagnosis and management of pregnancies implanted into the lower uterine segment cesarean section scar [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2003, 21(3):220 - 227
- 13 Zhang Y, Gu Y, Wang JM, et al. Analysis of cases with cesarean scar pregnancy [J]. J Obstet Gynaecol Res, 2013, 39(1):195 - 202
- 14 Timor - Tritsch IE, Monteagudo A. Unforeseen consequences of the increasing rate of cesarean deliveries: early placenta accreta and cesarean scar pregnancy. A review [J]. Am J Obstet Gynecol, 2012, 207(1):14 - 29
- 15 Zhang ZX, Huang HM, Zheng YL, et al. High frequency ultrasound scan of lower uterine segment during the third trimester of scar uterus pregnancy: imaging features and implications [J]. Acad J Second Mil Med Univ, 2013, 33(7):797 - 800
- 16 Godin PA, Bassil S, Donnez J. An ectopic pregnancy developing in a previous caesarian section scar [J]. Fertil Steril, 1997, 67(2):398 - 400
- 17 Li C, Li C, Feng D, et al. Transcatheter arterial chemoembolization versus systemic methotrexate for the management of cesarean scar pregnancy [J]. Int J Gynecol Obstet, 2011, 113(3):178 - 182
- 18 Liu H, Leng J, Shi H, et al. Expectant treatment of cesarean scar pregnancy: two case reports and a glimpse at the natural courses [J]. Arch Gynecol Obstet, 2010, 282(4):455 - 458
- 19 Osborn DA, Williams TR, Craig BM. Cesarean scar pregnancy sonographic and magnetic resonance imaging findings, complications, and treatment [J]. J Ultrasound Med, 2012, 31(9):1449 - 1456
- 20 Peng KW, Lei Z, Xiao TH, et al. First trimester caesarean scar ectopic pregnancy evaluation using MRI [J]. Clin Radiol, 2014, 69(2):123 - 129
- 21 Huang Q, Zhang M, Zhai RY. The use of contrast - enhanced magnetic resonance imaging to diagnose cesarean scar pregnancies [J]. Int J Gynecol Obstet, 2014, 127(2):144 - 146

(收稿日期:2016-04-04)

(修回日期:2016-04-25)

### 关于审稿专家、作者提供银行卡号的启事

由于本单位财务管理规定,今后发放稿费、审稿费要通过银行转账,希望审稿专家和发表论文的作者及时登录《医学研究杂志》网站([www.yxyjzz.cn](http://www.yxyjzz.cn)),进入到“专家审稿”或者“作者投稿”版块,在银行卡信息栏中提供银行卡号(储蓄卡或借记卡)、开户行名称、卡主姓名以及身份证号,以便及时为您发放审稿费或稿费,或者将银行卡信息发送到编辑部邮箱yxyjzz@imicams.ac.cn。联系电话:010-52328678(尹老师)。