

子宫瘢痕妊娠的发病机制及诊治进展

周 欣, 肖菊花

作者单位: 330006 南昌,江西省妇幼保健院超声科

作者简介: 周 欣(1970 -),女,医学硕士,副主任医师,研究方向:妇产科超声诊断与治疗。E-mail:630853494@qq.com



周 欣,医学影像超声专业硕士,副主任医师,江西省妇幼保健院超声科主任,主要从事妇产科超声诊断及超声治疗研究。现任中国超声工程学会妇产科超声专业委员会委员,中国超声医学工程学会生殖健康与优生优育专业委员会委员,中国医师协会超声医师分会妇产超声专业委员会委员,中国医药教育学会超声医学专业委员会委员,中国妇幼保健协会无创聚焦超声技术推广委员会委员,江西省超声医学工程理事会常务理事,江西省整合医学学会超声医学分会副主任委员,江西省产前筛查专家指导组成员。负责并完成省级科研课题 3 项,发表论文 10 余篇,参编论著 1 部。

【摘要】 子宫瘢痕妊娠(caesarean scar pregnancy,CSP)是指孕囊着床于剖宫产手术后子宫切口瘢痕上。该病若处理不当易导致难以控制的阴道大出血和子宫破裂,导致子宫切除,甚至危及患者生命,极具危险性。因此,对该病的早期正确的诊断和处理尤为重要。该文对 CSP 的发病机制、诊断、治疗进展作一综述。

【关键词】 子宫瘢痕妊娠; 诊断; 治疗

【中图分类号】 R 714.22 【文献标识码】 A 【文章编号】 1674-3806(2019)08-0837-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.08.05

Advances in pathogenesis, diagnosis and treatment of caesarean scar pregnancy ZHOU Xin, XIAO Ju-hua.
Department of Ultrasound, Jiangxi Maternal and Child Health Hospital, Nanchang 330006, China

【Abstract】 Caesarean scar pregnancy(CSP) refers to the ectopic implantation of the pregnancy sac in the myometrium at the site of a previous caesarean scar. CSP is potentially life threatening, if it is not managed early and properly. It may lead to serious complications such as massive and uncontrolled vaginal bleeding and uterine rupture, which often results in subsequent loss of fertility even hysterectomy. Therefore, early diagnosis and management of CSP is very important. In this paper, we review the advances in pathogenesis, diagnosis and treatment of CSP.

【Key words】 Caesarean scar pregnancy; Diagnosis; Treatment

子宫瘢痕妊娠(caesarean scar pregnancy,CSP)是指孕囊、受精卵或胚胎着床于剖宫产手术后子宫切口瘢痕的微小缝隙上,被子宫平滑肌纤维及瘢痕纤维组织所包绕,是剖宫产的远期并发症之一,属于较罕见的异位妊娠。据估计,CSP 在剖宫产后再妊娠的发病率为 1/2 216 ~ 1/1 800,占有剖宫产史异位妊娠的 6.1%^[1,2]。我国近十几年来剖宫产率急剧增高,本病发病率呈明显上升趋势,严重危害妇女健康。本病易误诊为宫内早孕而行人工流产术、药物流产,从而造成术中或术后大出血、子宫破裂^[3,4],导致子宫切除,甚至危及患者生命,极具危险性^[5,6]。本文对 CSP 的发病机制、诊断、治疗进展作一综述。

1 CSP 的发病机制

CSP 的发病机制目前尚不完全清楚,多数学者认为患者的年龄、孕产次、距末次剖宫产时间以及剖宫产次数与 CSP 的相关性不显著^[2],但剖宫产术后人流次数增多会增加 CSP 发生率^[7]。根据国内外报道,CSP 可能与剖宫产后瘢痕缺陷(caesarean section scar defect)有关。剖宫产后瘢痕缺陷是公认导致诸如瘢痕妊娠、病态附着胎盘、瘢痕裂开或破裂等剖宫产远期并发症因素之一^[8]。宗珍等^[9]根据子宫瘢痕缺陷的超声特点将其分为三型:(1)轻型,浅“V”型凹陷:此型多见,子宫下段切口瘢痕处肌壁的裂隙状缺损,多为“V”型改变,一侧与宫腔相通,另一侧

可见薄层内膜与肌壁、浆膜层连续;缺损深度平均为 3.0 mm(2.0~6.0 mm)。(2)中型,楔形假腔:子宫下段切口瘢痕处肌壁缺损达浆膜层,肌层很薄,但浆膜层尚平整连续;缺损深度平均为 7.0 mm(5.0~9.0 mm),在末孕状态,表现为切口瘢痕处三角形的无回声区。(3)重型,憩室:憩室是指腔隙样脏器的黏膜向壁层外突的局限性扩张或囊样突出,病情延续与发展,可因伤口愈合不良导致子宫下段薄弱,切口处可见内膜、肌层及浆膜层呈疝囊样向外突出,形成明显的憩室样改变。其中轻型和中型患者易合并感染和瘢痕妊娠。张宁宁和杨清^[10]通过观察显微镜下剖宫产瘢痕妊娠患者的病理组织特点,发现 69.5% 的剖宫产瘢痕妊娠患者瘢痕处子宫平滑肌组织不完整,失去连续性,平滑肌细胞间连接不紧密,肌层组织中有缝隙存在,绒毛存在于缝隙中。有研究者^[11]认为孕卵通过裂隙到切口瘢痕,胚胎在发育过程中滋养细胞逐渐侵入甚至穿透子宫肌层。Maymon 等^[12]提出因臀位行剖宫产术与 CSP 发病相关,推测是由于臀位行剖宫产者多为择期手术,子宫下段形成差,可能易导致切口部位愈合不良、切口瘢痕处形成微小缝隙或缺损。也有研究认为^[2]子宫下段剖宫产时缝合技术的不同也与 CSP 有关,切口单层无反转连续缝合,容易导致切口愈合不良,诱发此处妊娠。Vial 等^[13]根据不同生长方式对 CSP 进行分类:一种是绒毛种植在瘢痕处但胎儿不断向宫腔发展呈内生型,结局可能是继续妊娠甚至达到足月,但因剖宫产后子宫下段的蜕膜反应经常不完全,而剖宫产手术留下内膜瘢痕,易发生胎盘粘连、植入,产时可发生致命性大出血,大大提高了子宫切除率及围生儿病死率;另一种是绒毛种植在瘢痕凹陷处并不断向子宫浆膜缘生长,即外生型,在早期就可引起子宫破裂致大出血,危及生命。

2 CSP 的诊断

因子宫瘢痕处肌壁薄弱且纤维组织多,使子宫收缩力差,若处理不当易导致难以控制的阴道大出血和子宫破裂^[14]。因此,对 CSP 的早期和正确的诊断尤为重要。

2.1 病史及临床症状诊断 患者均有一次或一次以上剖宫产史,绝大多数患者有停经史。早孕期临床症状多无特异性。

2.2 影像学检查诊断

2.2.1 超声检查诊断 经阴道超声检查是诊断早期 CSP 最主要的手段,其灵敏度为 84.6%^[2]。1997 年国外学者 Godin 等^[15]报道剖宫产切口瘢痕妊娠的

超声诊断标准为:(1)宫腔及宫颈管内均未见妊娠囊;(2)妊娠囊位于前壁峡部;(3)妊娠囊与膀胱间肌壁变薄。还有研究者^[11]认为应探及到滋养层血流信号。彩色多普勒超声探及滋养层血流信号是剖宫产切口瘢痕妊娠声像图特点之一,也是与难免流产的主要鉴别点。Jurkovic 等^[16]认为经阴道彩色多普勒超声检查是诊断子宫下段异位妊娠的金标准,为进一步与妊娠期流产及宫颈妊娠鉴别,增加了以下诊断标准:(1)与无血流的流产孕囊相比,CSP 的孕囊血流丰富;(2)孕囊滑动征阴性,即探头在宫颈内口水平轻轻加压时孕囊不发生移动。但是,孕囊滑动征的检查有导致大出血与子宫破裂的危险,因此,实施此操作应谨慎。Timor-Tritsch 等^[17]对剖宫产瘢痕妊娠的诊断标准为:(1)宫腔和宫颈管内空虚;(2)妊娠囊或胎盘组织嵌入切口瘢痕处;(3)8 周内,植入于缺陷的瘢痕内的妊娠囊为三角形,8 周后妊娠囊可能变为圆形或卵圆形;(4)妊娠囊与膀胱之间肌层菲薄(1~3 mm);(5)宫内口未开;(6)妊娠囊内可见卵黄囊,可见胚芽见或未见心管搏动;(7)于瘢痕处见丰富血流信号。国内学者^[18,19]根据剖宫产瘢痕妊娠的超声声像图特征分为孕囊型和包块型,包块型 CSP 通常是孕囊型 CSP 清宫不全或不全流产后形成的,残留的妊娠组织继续生长,与周围的血凝块形成混合性包块。2016 年中华医学会妇产科学分会计划生育学组^[20]推荐 CSP 根据超声检查显示的着床于子宫前壁瘢痕处的妊娠囊的生长方向以及子宫前壁妊娠囊与膀胱间子宫肌层的厚度分成三型,认为此超声分型有利于临床实际操作:(1)Ⅰ型:①妊娠囊部分着床于子宫瘢痕处,部分或大部分位于宫腔内,少数甚或达宫底部宫腔;②妊娠囊明显变形、拉长、下端成锐角;③妊娠囊与膀胱间子宫肌层变薄,厚度>3 mm;④彩色多普勒血流成像(CDFI):瘢痕处见滋养层血流信号(低阻血流)。(2)Ⅱ型:①妊娠囊部分着床于子宫瘢痕处,部分或大部分位于宫腔内,少数甚或达宫底部宫腔;②妊娠囊明显变形、拉长、下端成锐角;③妊娠囊与膀胱间子宫肌层变薄,厚度≤3 mm;④CDFI:瘢痕处见滋养层血流信号(低阻血流)。(3)Ⅲ型:①妊娠囊完全着床于子宫瘢痕处肌层并向膀胱方向外凸;②宫腔及子宫颈管内空虚;③妊娠囊与膀胱之间子宫肌层明显变薄、甚或缺失,厚度≤3 mm;④CDFI:瘢痕处见滋养层血流信号(低阻血流)。

2.2.2 MRI 检查诊断 MRI 能多参数、多平面、多方位成像,软组织分辨率高,能清晰地显示孕囊的着

床部位、侵入肌层的深度及其与周围组织的关系^[21]。但是目前对于瘢痕妊娠 MRI 的诊断标准还未见明确文献报道,大多数是结合超声诊断标准综合分析。潘志立等^[22]认为,矢状位是 MRI 观察 CSP 的最佳方位,以下 MRI 特点可提示 CSP:妊娠囊植入子宫下段峡部(原剖宫产处)前壁,局部肌层变薄;宫颈管内无妊娠囊;妊娠囊多数呈圆形或椭圆形;妊娠囊信号多变,T1WI 呈低或等信号,T2WI 呈高信号或混杂信号;妊娠囊周围大部分可见囊壁;病灶边界较清楚。少数妊娠囊表现为子宫下段非囊状混杂信号软组织包块,可以合并出血信号,包块向前壁肌层侵入。MRI 多方位成像,且组织分辨率较高,可清楚显示瘢痕的厚度、妊娠囊的部位、内部信号特征、植入的深度及其与盆腔周围器官的关系等,能较好地反映 CSP 的病理特征,对 CSP 的早期诊断和治疗方法的选择帮助较大。但由于 MRI 价格昂贵,费时较长,因此对于超声检查难以确诊的病例,可进一步行 MRI 检查。

2.3 实验室检查诊断 人绒毛膜促性腺激素(hCG)测定,血 hCG 不同程度增高。有报道^[23]CSP 患者的血 hCG 水平与正常妊娠无明显差异,与相应孕龄基本相符。血 hCG 是判断 CSP 疗效、随访监测的重要指标之一。

3 鉴别诊断

3.1 宫颈妊娠 临床症状与 CSP 相似,易混淆,主要依靠影像学检查来鉴别。宫颈妊娠时超声提示:宫颈管膨胀增大;颈管内完整妊娠囊;宫颈内口未开;宫腔内未见妊娠囊。

3.2 宫内妊娠流产 孕囊流至宫腔下段宫颈内口扩张,此时孕囊周边不显示血流信号^[24],因为流产的孕囊无血液供应且流产患者常有明显腹痛伴较多的阴道出血量,而剖宫产瘢痕妊娠孕囊周边血流信号丰富,血流频谱呈高速低阻型。

3.3 剖宫产后子宫切口处瘢痕的壁龛 子宫前壁切口处瘢痕的壁龛可表现为形态不规则的无回声或低回声,其内部无血流信号。

3.4 子宫下段肌瘤 前壁下段肌瘤凸向宫腔内,经量增多,经期延长;凸向子宫浆膜缘,会出现压迫症状如尿频。但无闭经史,血 hCG 阴性。

3.5 绒癌 浸润子宫下段肌层时,有阴道不规则流血、hCG 阳性,很难与团块型瘢痕妊娠鉴别,但要结合病史,绒癌病灶可侵及子宫的任何部位,彩色多普勒超声可于肌层及病灶内探及极丰富的低阻血流,且绒癌患者血 hCG 显著增高。

3.6 宫颈囊肿 宫颈囊肿为壁薄光滑的无回声区,常多发,血 hCG 阴性。

4 CSP 的治疗

目前国内外对于 CSP 的治疗尚无统一标准。对此病的治疗主要目的是杀死胚胎、排出妊娠组织、清除病灶、控制出血、保留患者生育功能。有学者强调 CSP 治疗应个体化^[25]。文献报道剖宫产后瘢痕妊娠的治疗方法有刮宫术、药物治疗、手术治疗、子宫动脉栓塞及灌注甲氨蝶呤(MTX)术治疗、高强度聚焦超声(high intensity focused ultrasound, HIFU)治疗等,其效果不一。

4.1 药物治疗 主要药物有 MTX、米非司酮、高渗葡萄糖、氯化钾、乙醇、天花粉等^[26~30]。最常用和最可靠的药物是 MTX。MTX 为一种叶酸拮抗剂,用于输卵管妊娠保守治疗比较成熟。MTX 使滋养叶细胞内的叶酸在无活性的氧化状态下积储,24 h 内抑制细胞内的胸腺嘧啶核苷酸和嘌呤核苷酸的合成致使滋养细胞死亡,妊娠时滋养细胞处于增殖活跃状态,对 MTX 的抑制作用更加敏感。但是单纯使用药物往往效果不佳,最终常常需要结合其他治疗方法。Jiang 等^[31]应用 MTX(50 mg/m²,深部肌肉注射)对 45 例 CSP 患者行杀胚治疗,其中 42 例患者治疗成功,术中术后无严重并发症如感染、大出血、子宫穿孔等发生,3 例患者因治疗中或治疗后发生大出血而行子宫动脉栓塞术才得以控制出血。所有患者血 hCG 下降至正常的时间为 9~33(20.62±5.41)d,瘢痕处妊娠物消失时间为 8~25(12.57±4.37)d。

4.2 手术治疗

4.2.1 刮宫术 刮宫术因绒毛种植于瘢痕处,组织不易剥离,此处肌层薄弱或缺乏且纤维结缔组织多,不能有效收缩,绒毛附着部位血管破裂不能自行闭合,因此往往引发术中、术后大出血。有文献^[2]报道应用刮宫术治疗 CSP 失败率为 76.1%。故盲目的刮宫术视为禁忌。

4.2.2 子宫动脉栓塞术 子宫动脉栓塞广泛地应用于各种妇产科疾病,如产后大出血、子宫肌瘤、子宫颈妊娠等^[32~34]。通过对子宫动脉栓塞阻断胚胎的血液,使胚胎死亡,从而减少胚胎脱落或清宫术时的出血。子宫动脉栓塞及灌注 MTX 既能杀灭胚胎,又能预防出血,是一种有效的保守治疗方法。Shen 等^[35]对 46 例 CSP 患者行双侧子宫动脉栓塞术,45 例患者治疗有效,有效率为 97.8%,1 例患者在栓塞 20 d 后因阴道大出血而急诊行子宫切除术,35 例患者于栓塞后 72 h 内行清宫术,术中、术后均未发生大出

血,另 10 例患者未行清宫术。所有患者血清 β -人绒毛膜促性腺激素(β -hCG)下降至正常平均时间约为 37.7 d,超声检查切口处未见异常回声平均约为 33.3 d。平均住院时间约为 10.5 d,术后主要的并发症为发热和疼痛,在随访过程中,45 例患者均恢复了正常月经。其他学者^[36~38]也认为子宫动脉栓塞术是一种安全、有效的治疗剖宫产后 CSP 的方法。

4.2.3 宫腔镜和腹腔镜手术 宫腔镜手术相对安全,手术时间短,术中出血量少,术后血 hCG 水平下降快,不影响再次妊娠,但宫腔镜适合妊娠组织向宫腔发展的 CSP 患者^[39]。腹腔镜手术仅适用于在术前已经阴道超声或 MRI 明确诊断、生命体征平稳的患者,同时还需要有经验丰富、操作娴熟的妇科腔镜医师,当发生术中操作困难或难以控制的出血时,应立即转行开腹手术^[40]。因此认为两者应结合治疗,宫腔镜可以明确诊断,准确定位妊娠部位,快速清除妊娠组织,而腹腔镜可以在直视下判断有无子宫及膀胱损伤、穿孔。

4.2.4 经腹或经阴道病灶切除术联合瘢痕修补术 Larsen 和 Solomon^[41]在 1978 年首次成功采用经腹子宫切开病灶切除术并行子宫修补术修补治疗 CSP。Abdelkader 等^[42]认为经腹病灶切除术是一种快速安全治疗 CSP 的手术方式。虽然此术式能够完全切除病灶,同时修复瘢痕缺损,减少复发和再发的风险,但有手术时间长、创伤大、不利于恢复等缺点。Wang 等^[43]对 23 例 CSP 患者行经阴道病灶切除术,有效率为 96%。有学者^[44]认为,切除瘢痕不仅避免了切口部位的妊娠物残留,同时可修复缺损。

4.2.5 子宫切除术 对于大出血等紧急情况下,为了保全患者生命而选择的术式。

4.3 HIFU 治疗 HIFU 治疗实体肿瘤的原理是利用其方向性、组织穿透性和可聚焦性的物理性能,将体外发射的超声波聚焦于体内形成焦域,使焦域内组织的温度瞬间上升达 65℃ 以上,致靶区组织出现凝固性坏死^[45]。近些年 HIFU 在妇产科应用广泛,许多研究表明超声引导下 HIFU 治疗子宫肌瘤、子宫腺肌症等妇科常见疾病是安全、有效的^[46~48]。Xiao 等^[49,50]对 16 例 CSP 患者行 HIFU 治疗结果为 16 例患者均成功治疗,血清 β -hCG 下降至正常的时间为 (3.0 ± 1.5) 周,超声检查切口处未见妊娠囊或异常回声的时间为 (4.25 ± 2.82) 周,所有患者均未住院及麻醉,16 例患者于治疗后 1~4 个月月经复潮。

5 结语

综上所述,CSP 复杂多变,重要的是做到早诊

断、早治疗。超声检查可以明确诊断并进行分型,有助于临床选择合适的治疗方案,最大程度地保证医疗安全,保护患者的子宫及生育功能,让患者受益。

参考文献

- 1 Qian ZD, Zhu XM. Caesarean scar choriocarcinoma: a case report and review of the literature[J]. Eur J Med Res, 2014, 19: 25.
- 2 Rotas MA, Haberman S, Levkur M. Cesarean scar ectopic pregnancies: etiology, diagnosis, and management[J]. Obstet Gynecol, 2006, 107(6): 1373-1381.
- 3 Pandey S, Tyaqi R. Re: Caesarean scar pregnancy in the UK; a national cohort study[J]. BJOG, 2018, 125(13): 1777.
- 4 Jayaram P, Okunoye G, Al Ibrahim AA, et al. Expectant management of caesarean scar ectopic pregnancy: a systematic review[J]. J Perinat Med, 2018, 46(4): 365-372.
- 5 Singh K, Soni A, Rana S. Ruptured ectopic pregnancy in caesarean section scar; a case report[J]. Case Rep Obstet Gynecol, 2012, 2012: 106892.
- 6 Zhu X, Deng X, Xiao S, et al. A comparison of high-intensity focused ultrasound and uterine artery embolisation for the management of caesarean scar pregnancy[J]. Int J Hyperthermia, 2016, 32(2): 144-150.
- 7 金影, 林青. 剖宫产切口妊娠高危因素分析及对再生育的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2018, 17(1): 89-91.
- 8 Naji O, Abdallah Y, Bij De Vaate AJ, et al. Standardized approach for imaging and measuring Cesarean section scars using ultrasonography[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2012, 39(3): 252-259.
- 9 宗珍, 孙燕, 蒋伟红, 等. 经阴道超声观察前剖宫产瘢痕缺陷的回顾与展望[J]. 现代实用医学, 2010, 22(11): 1319-1320.
- 10 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(5): 458-461.
- 11 Seow KM, Hwang JL, Tsai YL. Ultrasound diagnosis of a pregnancy in a Cesarean section scar[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2001, 18(5): 547-549.
- 12 Maymon R, Halperin R, Mendlovic S, et al. Ectopic pregnancies in a Cesarean scar; review of the medical approach to an iatrogenic complication[J]. Hum Reprod Update, 2004, 10(6): 515-523.
- 13 Vial Y, Petignat D, Hohlfeld P. Pregnancy in a cesarean scar[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2000, 16(6): 592-593.
- 14 党水英. 宫腔镜手术终止早期 II 型剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的临床效果观察[J]. 中国临床新医学, 2019, 12(5): 553-555.
- 15 Godin PA, Bassil S, Donnez J. An ectopic pregnancy developing in a previous caesarian section scar[J]. Fertil Steril, 1997, 67(2): 398-400.
- 16 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.
- 17 Timor-Tritsch IE, Monteagudo A, Santos R, et al. The diagnosis, treatment, and follow-up of cesarean scar pregnancy[J]. Am J Obstet Gynecol, 2012, 207(1): 44. e1-e13.
- 18 张爱青, 刘朝晖, 赵文秋, 等. 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(9): 622-624.
- 19 袁 岩, 戴 晴, 蔡 胜, 等. 超声对剖宫产瘢痕妊娠的诊断价值[J]. 中华超声影像学杂志, 2010, 19(4): 321-324.
- 20 中华医学会妇产科学分会计划生育学组. 剖宫产术后子宫瘢痕妊娠诊治专家共识(2016)[J]. 中华妇产科杂志, 2016, 51(8): 568-572.
- 21 Wu R, Klein MA, Mahboob S, et al. Magnetic resonance imaging as an adjunct to ultrasound in evaluating cesarean scar ectopic pregnancy[J]. J Clin Imaging Sci, 2013, 3: 16.
- 22 潘志立, 吕维富, 刘 影. 子宫切口妊娠的 MRI 表现[J]. 医学影像学杂志, 2014, 24(7): 1203-1206.
- 23 金建华, 周庆调, 郑小东. 剖宫产切口妊娠的临床分析[J]. 中外医学研究, 2012, 10(17): 178-179.
- 24 沈家妮. 非常见异位妊娠的特点与处理[J]. 现代妇产科进展, 2008, 17(6): 413-416.
- 25 陈路萍, 张永清, 陈利青, 等. 子宫动脉栓塞术在剖宫产术后子宫瘢痕妊娠中的应用[J]. 中华医学杂志, 2019, 99(23): 1838-1840.
- 26 Wang CN, Chen CK, Wang HS, et al. Successful management of heterotopic cesarean scar pregnancy combined with intrauterine pregnancy after in vitro fertilization-embryo transfer[J]. Fertil Steril, 2007, 88(3): 706. e13-e16.
- 27 Roberts H, Kohlenber C, Lanzarone V, et al. Ectopic pregnancy in lower segment uterine scar[J]. Aust N Z J Obstet Gynaecol, 1998, 38(1): 114-116.
- 28 Shao MJ, Hu M, Hu MX. Conservative management of cesarean scar pregnancy by local injection of ethanol under hysteroscopic guidance[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2013, 121(3): 281-282.
- 29 杨玉侠, 刘士梅, 史 琳, 等. 自拟杀胚消癥方佐治内生型早期子宫瘢痕妊娠的疗效观察[J]. 临床合理用药杂志, 2014, 7(16): 152.
- 30 Cok T, Kalayci H, Ozdemir H, et al. Transvaginal ultrasound-guided local methotrexate administration as the first-line treatment for cesarean scar pregnancy: Follow-up of 18 cases[J]. J Obstet Gynaecol Res, 2015, 41(5): 803-808.
- 31 Jiang T, Liu G, Huang L, et al. Methotrexate therapy followed by suction curettage followed by Foley tamponade for cesarean scar pregnancy[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2011, 156(2): 209-211.
- 32 Steinauer JE, Diedrich JT, Wilson MW, et al. Uterine artery embolization in postabortion hemorrhage[J]. Obstet Gynecol, 2008, 111(4): 881-889.
- 33 Ben Farhat L, Ben Salah Y, Askri A, et al. Conservative treatment of a cervical twin pregnancy with uterine artery embolization[J]. Diagn Interv Radiol, 2010, 16(3): 248-250.
- 34 Nakao Y, Yokoyama M, Iwasaka T. Uterine artery embolization followed by dilation and curettage for cervical pregnancy[J]. Obstet Gynecol, 2008, 111(2 Pt 2): 505-507.
- 35 Shen L, Tan A, Zhu H, et al. Bilateral uterine artery chemoembolization with methotrexate for cesarean scar pregnancy[J]. Am J Obstet Gynecol, 2012, 207(5): 386. e1-e6.
- 36 Wu X, Zhang X, Zhu J, et al. Cesarean scar pregnancy: comparative efficacy and safety of treatment by uterine artery chemoembolization and systemic methotrexate injection[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2012, 161(1): 75-79.
- 37 Huang L, Li Y, Xi R, et al. An application of uterine artery chemoembolization in treating cesarean scar pregnancy[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(2): 2570-2577.
- 38 Lan W, Hu D, Li Z, et al. Bilateral uterine artery chemoembolization combined with dilation and curettage for treatment of cesarean scar pregnancy: A method for preserving the uterus[J]. J Obstet Gynaecol Res, 2013, 39(6): 1153-1158.
- 39 杨 清, 朴曙花, 王光伟, 等. 宫腔镜手术治疗剖宫产术后子宫瘢痕妊娠 64 例临床分析[J]. 中华妇产科杂志, 2010, 45(2): 89-92.
- 40 Wang G, Liu X, Bi F, et al. Evaluation of the efficacy of laparoscopic resection for the management of exogenous cesarean scar pregnancy[J]. Fertil Steril, 2014, 101(5): 1501-1507.
- 41 Larsen JV, Solomon MH. Pregnancy in a uterine scar sacculus—an unusual cause of postabortal haemorrhage. A case report[J]. S Afr Med J, 1978, 53(4): 142-143.
- 42 Abdelkader MA, Fouad R, Gebriel AH, et al. Cesarean scar pregnancy: hysterotomy is rapid and safe management option[J]. Arch Gynecol Obstet, 2014, 290(2): 381-383.
- 43 Wang DB, Chen YH, Zhang ZF, et al. Evaluation of the transvaginal resection of low-segment cesarean scar ectopic pregnancies[J]. Fertil Steril, 2014, 101(2): 602-606.
- 44 Chen YQ, Liu HS, Li WX, et al. Efficacy of transvaginal debridement and repair surgery for cesarean scar pregnancy: a cohort study compared with uterine artery embolism[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(11): 21187-21193.
- 45 朱栋晓. 高强度聚焦超声治疗肿瘤的研究进展[J]. 实用临床医药杂志, 2005, 9(5): 39-41.
- 46 Zhang L, Chen WZ, Liu YJ, et al. Feasibility of magnetic resonance imaging-guided high intensity focused ultrasound therapy for ablating uterine fibroids in patients with bowel lies anterior to uterus[J]. Eur J Radiol, 2010, 73(2): 396-403.
- 47 Tempany CM, Stewart EA, McDannold N, et al. MR imaging-guided focused ultrasound surgery of uterine leiomyomas: a feasibility study[J]. Radiology, 2003, 226(3): 897-905.
- 48 Fan TY, Zhang L, Chen W, et al. Feasibility of MRI-guided high intensity focused ultrasound treatment for adenomyosis[J]. Eur J Radiol, 2012, 81(11): 3624-3630.
- 49 Xiao J, Zhang S, Wang F, et al. Cesarean scar pregnancy: noninvasive and effective treatment with high-intensity focused ultrasound[J]. Am J Obstet Gynecol, 2014, 211(4): 356. e1-e7.
- 50 Xiao J, Shi Z, Zhou J, et al. Cesarean Scar Pregnancy: Comparing the Efficacy and Tolerability of Treatment with High-Intensity Focused Ultrasound and Uterine Artery Embolization[J]. Ultrasound Med Biol, 2017, 43(3): 640-647.