

MRI 对剖宫产瘢痕妊娠的诊断价值

李莉, 陈汉威, 刘德祥, 姬智艳

【摘要】 目的:探讨 MRI 在剖宫产瘢痕妊娠诊断与治疗中的价值。**方法:**回顾性分析 22 例经手术及病理证实的剖宫产瘢痕妊娠患者的临床及 MRI 表现。**结果:**22 例均清楚显示孕囊,孕囊位于子宫前下壁峡部剖宫产瘢痕部位。其中 5 例孕囊完全植入肌层,子宫前下壁菲薄前凸,呈反“3”字或“C”字型;17 例孕囊向子宫肌层浸润同时又向宫腔内生长,子宫前下壁不同程度变薄。孕囊呈圆形或卵圆形 15 例,形态不规则 7 例,在 T_1 WI 上以等低信号为主,部分孕囊可呈混杂斑片状高信号,在 T_2 WI 上呈混杂高信号,周围可见低信号包膜,其中 14 例包膜完整,8 例不完整。手术瘢痕表现为子宫肌层连续性中断,局部向内凹陷或变薄,MRI 表现为条状长 T_1 、短 T_2 异常信号。11 例行超声监测下宫腔镜孕囊切除术,6 例行阴道子宫瘢痕妊娠物切除联合子宫修补术;3 例行开腹手术妊娠物切除,2 例行子宫切除。**结论:**子宫瘢痕妊娠的 MRI 表现具有一定特征性,可为诊断及治疗方案的选择提供有价值的信息。

【关键词】 子宫; 瘢痕妊娠; 剖宫产术; 磁共振成像

【中图分类号】 R714.2; R445.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2014)01-0081-04

Value of MRI in the diagnosis of cesarean scar pregnancy LI Li, CHEN Han-wei, LIU De-xiang, et al. Department of Radiology, Panyu Central Hospital, Guangzhou 511400, P. R. China

【Abstract】 Objective: To explore the value of MRI in the diagnosis and treatment of cesarean scar pregnancy (CSP). **Methods:** 22 patients with CSP confirmed by surgery and pathology were reviewed retrospectively their MRI appearances and clinical treatment were analyzed retrospectively. **Results:** All of the 22 patients had gestational sacs (GS) clearly detected by MRI, which were located at the scar of lower anterior uterus isthmus. GS implanted completely within the myometrium, the anterior wall of uterus thinned, presented as reverse "3" or "C" sign (5 cases); GS partially invaded the myometrium and simultaneously extended into the uterine cavity with anterior uterine wall thinned in different degree (17 cases). The shape of GS was round or ovoid in 15 cases, and irregular in 7 cases. On MRI, gestation subject mainly showed low signal intensity, part of the GS showed mixed patchy hyperintensity on T_1 WI and mixed hyperintensity on T_2 WI. A peripheral low signal rim around the gestation subject representing integumentum could be assessed, with complete (14 cases) and incomplete (8 cases) integumentum. The cesarean scar showed as disruption of the continuity, with focal indentation or thinning of the myometrium and low signal intensities on both T_1 WI and T_2 WI. 11 cases had excision of gestation subject with hysteroscopy under sonographic guidance; 6 cases had transvaginal excision of the gestation subject within the uterine scar in combination with uterus repair; 3 cases received trans-abdominal excision, 2 cases received total hysterectomy. **Conclusion:** Certain MRI characteristics of CSP could be revealed, which provides useful information in the management of CSP.

【Key words】 Uterus; Scar pregnancy; Cesarean section; Magnetic resonance imaging

剖宫产术后子宫瘢痕妊娠(cesarean scar pregnancy, CSP)是一种种植于剖宫产术后瘢痕处的少见异位妊娠,近年来随着剖宫产率的不断上升,影像诊断技术的发展及医务人员对该病的认识,越来越多的 CSP 病例被诊断和报道,早期影像学诊断有助于指导患者的治疗^[1]。超声是 CSP 的影像学首选检查方法,其相关报道较多,而国内外关于 CSP 的 MRI 文献报道较少。本文回顾性分析经手术及病理证实的 22 例 CSP 患者的临床及 MRI 表现,旨在探讨 MRI 对 CSP 的诊断价值。

材料与方法

1. 病例资料

作者单位:511400 广州,广州市番禺区中心医院放射科

作者简介:李莉(1975—),女,湖南人,硕士,副主任医师,主要从事腹部影像诊断工作。

搜集我院 2010 年 1 月—2013 年 3 月间经手术及病理证实的 22 例 CSP 患者,22 例均为女性,年龄 22~37 岁,平均 30.5 岁,剖宫产术后 2~7 年,其中 3 例有 2 次剖宫产术史,剖宫产方式均为子宫下段横切口。13 例有不规则阴道流血,9 例有明显下腹痛病史。所有患者均有停经史,停经 53~82 天,人绒毛膜促性腺激素(human chorionic gonadotropin, HCG)均为阳性。全部病例在 MRI 检查前均行经阴道超声检查。

2. 检查方法

MRI 检查采用 Siemens Avant 1.5T 超导型磁共振扫描仪,体部相控阵线圈,患者取仰卧位,平静呼吸,扫描范围包括整个盆腔。先行 MRI 平扫后再行增强扫描,横轴面快速自旋回波(TSE) T_1 WI 序列扫描参数:TR 670 ms, TE 10 ms, 矩阵 320×320 , 视野 $350 \text{ mm} \times 350 \text{ mm}$, 层厚 4 mm, 层间距 1.2 mm。横轴

面 TSE T₂WI 序列扫描参数:TR 3000 ms,TE 73 ms,矩阵 320×320,视野 350 mm×350 mm,层厚 4 mm,层间距 1.2 mm。矢状面 T₂WI 抑脂序列扫描参数:TR 4660 ms,TE 84 ms,矩阵 320×320,视野 260 mm×260 mm,层厚 4 mm,层间距 1.2 mm。增强扫描对比剂采用 Gd-DTPA,剂量 0.1 mmol/kg,注射流率 2 ml/s,注入对比剂后采用 Vibe 序列行 T₁WI 矢状面抑脂动态增强扫描(TR 4.79 ms,TE 1.69 ms,矩阵 320×320,视野 260 mm×260 mm,层厚 4 mm,层间距 1.2 mm),最后行 TSE T₁WI 抑脂序列横轴面增强扫描,扫描参数与平扫 TSE T₁WI 序列相同。

结 果

22 例均清楚显示孕囊,孕囊位于子宫前下壁峡部剖宫产瘢痕部位,其中 5 例孕囊完全植入肌层,子宫内

肌层粘连较重,较小孕囊甚至完全长入子宫肌层内,部分较大妊娠囊突出于子宫轮廓外,压迫膀胱;17 例孕囊向子宫肌层浸润同时向宫腔内生长,子宫前下壁不同程度变薄(图 2)。

孕囊呈圆形或卵圆形 15 例,形态不规则 7 例。孕囊在 T₁WI 上呈等或低信号,部分孕囊可呈混杂斑片状高信号(图 1a),考虑合并出血,在 T₂WI 上呈混杂高信号。孕囊有完整包膜 14 例(图 2、3),周围可见低信号包膜,增强扫描囊壁呈轻-中度均匀强化,囊内容物强化不明显(图 2d、3b);孕囊包膜不完整 8 例(图 1),表现为子宫前下段混杂信号包块影,内可见血管流空信号(图 1b、1c),增强后呈明显不均匀强化(图 1d)。

手术瘢痕表现为子宫肌层连续性中断,局部向内凹陷或变薄,MRI 表现为条状长 T₁、短 T₂ 异常信号(图 3a),增强后无强化,呈细条状低信号(图 3b)。

治疗:11 例行超声监测下宫腔镜孕囊电除术,MRI 表现为孕囊同时向肌层和宫腔生长,植入肌层较

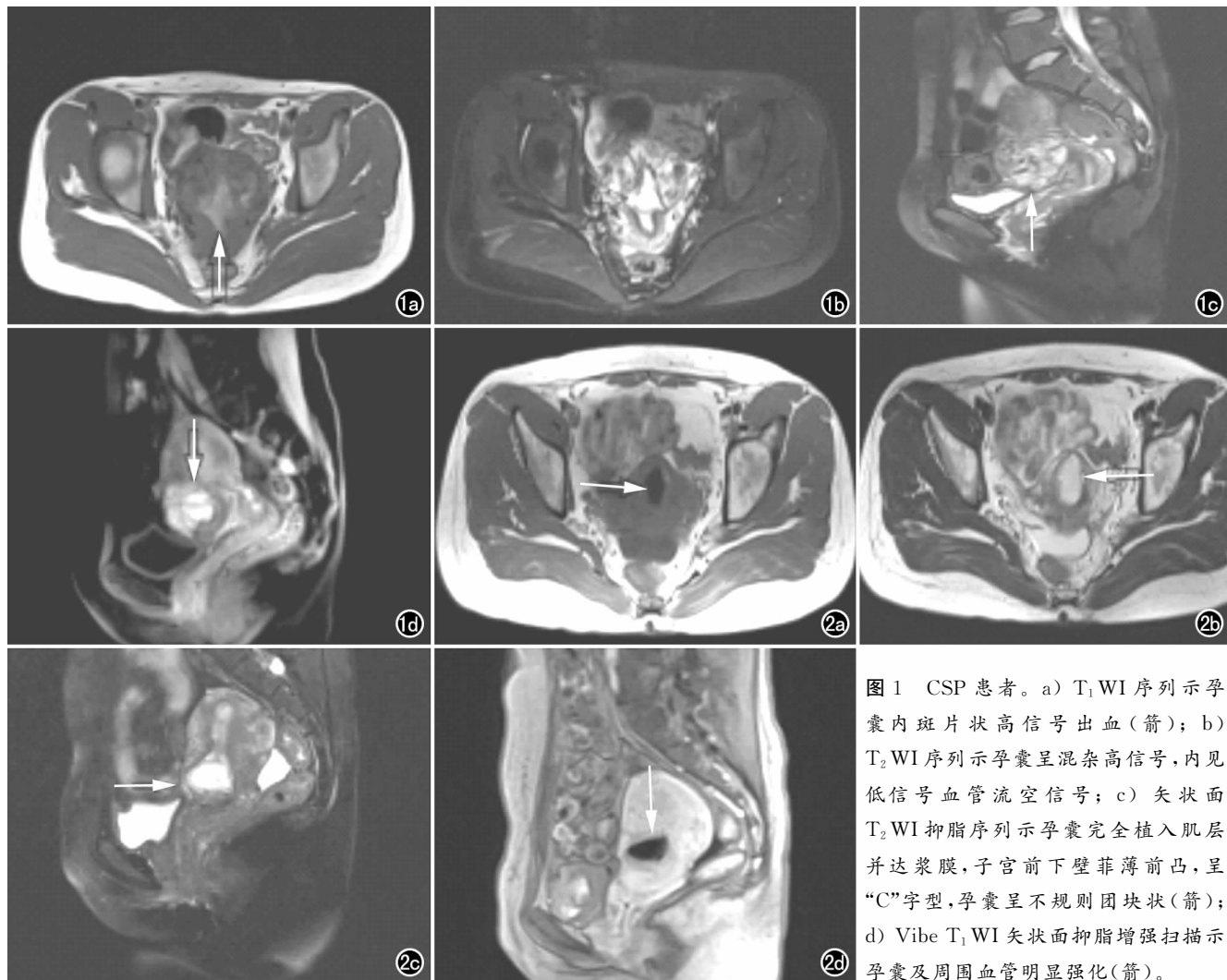


图 1 CSP 患者。a) T₁WI 序列示孕囊内斑片状高信号出血(箭); b) T₂WI 序列示孕囊呈混杂高信号,内见低信号血管流空信号; c) 矢状面 T₂WI 抑脂序列示孕囊完全植入肌层并达浆膜,子宫前下壁菲薄前凸,呈“C”字型,孕囊呈不规则团块状(箭); d) Vibe T₁WI 矢状面抑脂增强扫描示孕囊及周围血管明显强化(箭)。

图 2 CSP 患者。a) T₁WI 序列示孕囊呈卵圆形低信号(箭); b) T₂WI 序列示孕囊呈高信号,有完整等信号包膜(箭); c) 矢状面 T₂WI 抑脂序列示孕囊向子宫肌层浸润同时又向宫腔内生长,子宫前下壁不同程度变薄(箭); d) Vibe T₁WI 矢状面抑脂增强扫描示囊壁轻-中度均匀强化,囊内容物强化不明显(箭)。

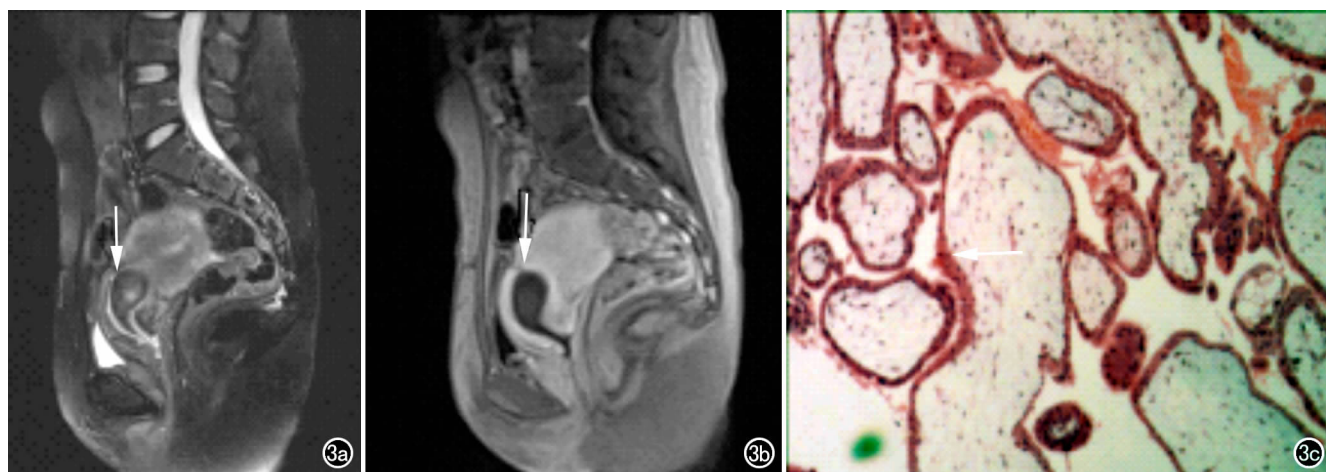


图 3 CSP 患者。a) 矢状面 T_2 WI 抑脂序列示手术瘢痕表现为子宫肌层连续性中断,局部向内凹陷或变薄,呈线样低信号(箭); b) Vibe T_1 WI 矢状面抑脂增强扫描示线样瘢痕无强化,呈低信号(箭); c) 术后病理图片显示绒毛组织(箭)。

浅,术前 3 例行子宫动脉栓塞术,4 例行药物杀胚。经阴道子宫瘢痕妊娠物切除联合子宫修补术 6 例;经腹手术孕囊切除 3 例,MRI 表现为孕囊植入肌层深,子宫下段瘢痕处外凸,表面呈紫色,并见少量溢血;2 例由于孕囊已突破浆膜层,腹腔内积血较多,胎盘植入且血管丰富者,行全子宫切除术。全部病例均经手术病例证实(图 3c)。

讨 论

1. CSP 的病因及病理基础

剖宫产术后子宫瘢痕妊娠是指既往剖宫产术后,女性再次妊娠后孕囊、绒毛或者胚胎着床于既往剖宫产切口瘢痕上,其周围为子宫肌层及瘢痕部位纤维组织包绕,随着妊娠进展,妊娠组织与子宫肌层粘连、植入,严重者可穿透子宫造成子宫破裂,是剖宫产术后远期潜在的严重并发症^[2]。与其他异位妊娠不同,CSP 患者在发生子宫破裂等严重并发症之前,其临床症状轻微,常未能引起患者及医生的足够重视。在有剖宫产病史的孕妇中,再次妊娠时发生早孕期子宫破裂者几乎均由 CSP 引起,这是导致早孕期孕母死亡的重要原因。目前认为 CSP 有两种类型:①绒毛种植在瘢痕处不断向宫腔内发展,有时可持续至成活儿出生;曾有报道 2 例 CSP 持续妊娠至 35/38 周,剖宫产出成活儿,但因胎盘附着处持续出血而行子宫全切术;②绒毛种植在瘢痕凹陷处并不断向宫壁发展,可能在妊娠早期即可引起子宫穿孔、破裂及出血。

2. MRI 诊断 CSP 的优势

影像学检查在子宫瘢痕妊娠诊治中具有特殊地位,超声的诊断价值已得到认可,是 CSP 的首选检查方法。超声主要根据滋养血管的来源判断孕囊着床的位置及与子宫切口的关系,但是 CSP 的诊断有赖于对

孕囊是否植入子宫肌层的准确判断,而超声仅能根据孕囊周边血流分布情况预测其与切口肌层是否发生粘连甚至植入。本组 22 例行 MRI 检查前均进行了经阴道超声检查,6 例患者经阴道超声不能确诊,而通过 MRI 检查能明确诊断。本组有 1 例经阴道超声误诊为宫内妊娠,MRI 诊断为 CSP,后经手术及病理证实为 CSP;回顾性分析其超声及 MRI 表现,发现该例患者孕囊下缘刚好达到剖宫产瘢痕,超声因分辨率受限未能很好显示两者关系,因此误诊为宫内妊娠;而 MRI 具有良好的软组织分辨力,可多方位成像,在解剖显示方面优于超声^[3]。MRI 对子宫肌层及其瘢痕组织显示清晰,当发生孕囊植入时能准确判断。本组 22 例 MRI 清晰显示孕囊与瘢痕的关系、孕囊大小、孕囊植入情况及包膜完整与否,同时能清楚显示孕囊内部结构^[4-5]。此外,MRI 能明确区分盆腔软组织影像,在盆腔结构评估方面具有独特的优势,能为临床治疗提供更多有价值的信息^[6]。

3. MRI 对 CSP 治疗方案选择的指导意义

由于 MRI 能清晰显示孕囊情况及其与子宫肌壁、子宫周围组织的关系,对 CSP 手术治疗方式的选择具有重要指导意义。当孕囊以突向宫腔内生长为主时,可选择宫腔镜治疗,宫腔镜可识别孕囊及其种植部位周围血管的分布,将孕囊与子宫壁分离,通过电凝创面而达到止血目的,微创宫腔镜下将孕囊自子宫壁分离,可以防止危重并发症的发生,从而减少孕妇的病死率,且可以保留患者的生育能力。本组 11 例 CSP 行超声监测下宫腔孕囊电切除术,MRI 表现为孕囊同时向肌层和宫腔生长,但植入肌层均较浅,术前 3 例行子宫动脉栓塞术,4 例行药物杀胚。宫腔镜手术为 CSP 的治疗开辟了新的途径,提供了一种可供选择的微创手术方法,宫腔镜 CSP 病灶电切术治疗具有能直视手术、

病灶切除确切、减少出血、局部包块吸收较快的特点^[7]。对于妊娠时间小于 3 个月、妊娠囊 ≤ 6 cm, 尤其是有生育要求的患者, 可行经阴道子宫瘢痕妊娠物切除联合子宫修补术, 本组 6 例患者行此种手术, 它具有止血效果好, 疗效准确, 同时达到修补子宫的目的, 且术前不用进行杀胚治疗。对孕囊植入肌层较深、子宫下段主要向外突出、邻近膀胱受压且术前讨论有较大风险的患者, 需采用剖腹子宫切开取胚术, 本组 3 例采用开腹妊娠物切除术, 术前 MRI 表现为孕囊完全植入肌层或被肌层包埋, 子宫下段瘢痕处明显外凸, 术中见 2 例表面呈紫色, 并见少量溢血。当子宫肌层菲薄或有切口疝等表现时, 其发生大出血或子宫破裂等的风险高, 此时如果行病灶局部切除术, 往往会引起子宫穿孔, 应果断采取子宫切除术。本组 2 例由于妊娠囊已突破浆膜层, 腹腔内积血较多, 胎盘植入且血管丰富, 先给予子宫动脉栓塞及联合化疗后再行子宫切除术。

MRI 检查能清晰显示妊娠组织位置、大小、形态、血供情况、其与剖宫产瘢痕的关系及瘢痕处肌层厚度情况, 为临床提供重要信息, 对 CSP 治疗方案的选择具有重要的指导意义。当然, 治疗方案还要根据患者的临床症状、对未来生育能力的要求、妊娠组织的大

小、患者的血 HCG 水平以及临床医生经验等因素决定。总之, CSP 治疗需采取个性化方案, 而 MRI 检查能力临床医生选择合适的治疗方案提供重要信息。

参考文献:

- [1] 水旭娟. 彩色多普勒超声在诊断子宫瘢痕妊娠中的应用[J]. 中华超声影像学杂志, 2005, 14(18): 156-158.
- [2] 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.
- [3] 张向群, 许乙凯, 罗小琴. 子宫切口瘢痕妊娠的 MR 影像分析[J]. 中华放射学杂志, 2012, 46(9): 812-815.
- [4] Ko HS, Lee Y, Lee HJ, et al. Sonographic and MR findings in 2 cases of intramural pregnancy treated conservatively[J]. Clin Ultrasound, 2006, 34(7): 356-360.
- [5] Kucera E, Helbich TH, Klem L, et al. Systemic methotrexate treatment of interstitial pregnancy magnetic resonance imaging (MRI) as a valuable tool for monitoring treatment[J]. Wien Klin Wochenschr, 2000, 112(17): 772-757.
- [6] Filhastre M, Dechaud H, Lesnik A, et al. Interstitial-pregnancy: role of MR[J]. Eur Radiol, 2005, 15(1): 93-95.
- [7] 杨清, 朴曙花, 王光伟, 等. 宫腔镜手术治疗剖宫产子宫瘢痕妊娠 64 例临床分析[J]. 中华妇产科杂志, 2010, 45(2): 89-92.

(收稿日期: 2013-04-08 修回日期: 2013-07-29)

· 外刊摘要 ·

迭代重建算法和滤波核参数对头颅 CT 图像质量的影响

Buhk JH, Laqmani A, von Schultendorff HC, et al

目的:为了评估第 4 代迭代重建算法对头颅 CT 主、客观图像质量的影响。**方法:**31 个头颅常规 CT 原始数据, 分别采用不同级别的迭代重建算法进行重建, 取值依次为 0(相当于滤波反投影算法)、1、3 和 4; 选择 3 种不同的滤波核参数(光滑、标准、尖锐)。由 5 位放射科医师对受试者图像质量进行分级, 并分析兴趣区的图像对比噪声比, 最后采用随机模型进行数据分析。**结果:**迭代重建算法级别越低, 平滑和标准这两种滤波核参数的主观分值就越高; 但这两者的分值又随着迭代重建算法级别的增高而减低, 平滑滤波参数表现更明显。当迭代重建算法为 0 级时, 尖锐(滤波核参数)分值最低, 但随着迭代级数的增加, 主观分值也会增加; 当迭代重建算法取值为 4, 主观分值

最高。迭代重建算法级数越高, 客观测量获得的信噪比就越好, 当采用柔软滤波参数时信噪比是最高的。随着迭代次数的增加, 灰白绝对对比度会降低; 当采用尖锐滤波参数时, 其信噪比最好。客观效应与受试者经验、患者年龄及性别无相关性。**结论:**迭代重建算法不同级别与滤波参数的各种组合, 影响着头颅 CT 的图像质量。

广州军区武汉总医院放射科 程少荣 译

华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科 杨岷 校

摘自 Fortschr Röntgenstr, 2013, 185(8): 741-748.