

论 著

超声联合3.0T磁共振对剖宫产后子宫憩室的诊断价值

谢锦兰*

广西梧州市工人医院(广西医科大学第七附属医院)磁共振室(广西梧州 543000)

【摘要】目的 分析超声联合3.0T磁共振对剖宫产后子宫憩室的诊断价值。方法 选取医院2013年至2019年10月收治的疑似剖宫产后子宫憩室(CSD)患者40例,分别接受阴道超声、3.0T磁共振(MRI)检查后进行CSD手术治疗。比较单纯阴道超声、MRI及联合诊断CSD阳性率、阴性率、获取CSD长度、深度、宽度、子宫肌层厚度及敏感度、特异度、阳性预测值及阴性预测值。结果 经宫腔镜检查,40例患者中有36例患者为CSD,4例误诊。超声、MRI、联合诊断CSD阳性率、阴性率差异比较有统计学意义($P<0.05$)。阳性率由高到低依次是联合诊断、MRI、超声。阴性率由高到低依次是超声、MRI、联合诊断。超声、MRI、联合诊断获取CSD长度、深度、宽度、子宫肌层厚度差异比较有统计学意义($P<0.05$)。超声、MRI、联合诊断敏感度、特异度差异比较有统计学意义($P<0.05$)。敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值由高到低依次是联合诊断、MRI、超声。结论 阴道超声联合3.0T磁共振能明显提升剖宫产后子宫憩室诊断价值,同时能获得较准确的CSD深度及宽度,推荐使用。

【关键词】阴道超声; MRI; 剖宫产后子宫憩室; 宽度; 深度

【中图分类号】R711.73; R445.2

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.01.046

Value of Ultrasound Combined with 3.0T MR in the Diagnosis of Cesarean Scar Diverticulum

XIE Jin-lan*.

MRI Room, Workers' Hospital of Wuzhou (the Seventh Affiliated Hospital of Guangxi Medical University), Wuzhou 543000, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

ABSTRACT

Objective To investigate the value of ultrasound combined with 3.0T MR in the diagnosis of cesarean scar diverticulum (CSD). **Methods** 40 patients with suspected CSD in our hospital from January 2013 to October 2019 were enrolled, and received transvaginal ultrasound and 3.0T magnetic resonance (MRI) respectively. Then the positive rate, negative rate, length, depth, width, myometrium thickness, cause-positive rate, sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of CSD diagnosed by vaginal ultrasound, MRI and combined examination were compared. **Results** 36 of 40 patients were CSD by hysteroscopy diagnosis and 4 were misdiagnosed. The positive and negative rates of CSD showed significant difference among ultrasound, MRI and combined examination ($P<0.05$). The positive rate was highest in the combined diagnosis, followed by MRI and ultrasound. The negative rate was the highest in the ultrasound, followed by MRI and combined diagnosis. The length, depth, width and myometrium thickness of CSD obtained by ultrasound, MRI and combined diagnosis were significantly different ($P<0.05$). The sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of CSD diagnosed by three methods was significantly different ($P>0.05$), which was the highest in the combined diagnosis, followed by MRI and ultrasound. **Conclusion** Application of transvaginal ultrasound combined with 3.0T MRI can significantly improve the diagnostic value of CSD, and obtain more accurate depth and width of CSD, which is recommended.

Keywords: Transvaginal Ultrasound; MRI; Cesarean Scar Diverticulum; Width; Depth

剖宫产切口憩室(cesarean section incision diverticulum, CSD)是一种子宫切口瘢痕缺陷疾病^[1],机制是剖宫产后子宫切口由于愈合缺陷导致切口处与宫腔相通的一个凹陷,会引起性交后出血、经期延长,甚至导致不孕^[2]。有文献报道,未经处理剖宫产后子宫憩室再次妊娠后常发生子宫破裂、切口妊娠大出血,极不利于母婴安全^[3]。目前关于CSD诊断标准尚未完全统一,选择合理的辅助检查方法是提高剖宫产后子宫憩室准确率、减少再次妊娠子宫破裂风险的有效途径。阴道超声是检查宫腔类疾病重要方法^[4],具有较好的灵敏度、特异度。磁共振成像(MRI)能对深子宫肌层的厚度进行测量,且测量结果及图像不受阴道影响,但对CSD的诊断价值尚未完全明确。因此本文选取医院2013年至2019年10月收治的疑似CSD患者作为研究对象,分析超声联合MRI对剖宫产后子宫憩室的诊断价值,现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取医院2013年至2019年10月收治的疑似CSD患者40例,年龄21~39岁,平均年龄(31.57 ± 2.84)岁,体重57~89kg,平均体重(68.59 ± 4.74)kg。剖宫产术前经期5~9d,平均术前经期(6.98 ± 1.07)d,术后经期10~29d,平均术后经期(16.97 ± 4.59)d。初次生产24例,再次生产16例。诊断标准^[5]:符合《妇产科学》中关于剖宫产后子宫憩室相关诊断标准。

纳入标准:接受CSD术治疗的患者;知情同意;自愿参加;对造影剂不过敏患者。排除标准:合并严重性宫颈类疾病患者;腹腔或盆腔严重感染患者;精神性疾病患者;认知功能障碍患者;恶性肿瘤患者;免疫功能严重紊乱患者;ICU患者;妊娠期、哺乳期者。

1.2 方法 患者先接受阴道超声检查,选择日本日立HITACHI Avis L阴道彩超及配

【第一作者】谢锦兰,女,副主任医师,主要研究方向:磁共振诊断。E-mail:bbppv1@163.com

【通讯作者】谢锦兰

套的探头。检查前指导患者排空膀胱并选择膀胱截石位，经阴道置入超声探头，探头频率设置为4~8MHz，行常规纵切、横切面检查，观察子宫下段回声情况、子宫大小、宫内积液、CSD大小、形态及异常声像等，分析引起CSD原因。MRI检查：采用美国GE的3.0T磁共振检查仪，8通道体部线圈。仰卧位足先进，进行常规扫描，横轴位完成T₁、T₂扫描，层厚=5mm，间隔设定=2mm。矢状位进行T₂扫描，层厚=4mm，间隔设定=1mm。然后开始矢状位T₂CUBE序列扫描，层厚=3.2mm，间隔=1.6mm。注射对比剂后进行T₁增强扫描。测量CSD大小、深度。

宫腔镜检查：所有患者接受宫腔镜检查，指导患者排空膀胱，将宫腔镜经阴道置入，仔细观察患者子宫情况，包括子宫憩室位置、宽度等。

1.3 图像处理 所得图像由2名诊断专业人员采用双盲法进行阅片，以宫腔镜检查结果作为CSD参考标准。将影像结果与宫腔镜结果进行比较。

1.4 统计学方法 本文所有研究数据均使用SPSS 28.00软件处理，年龄、体重、月经天数、CSD长度、深度、宽度、肌层厚度以($\bar{x} \pm s$)形式表示，采用F检验；阳性率、阴性率、敏感度、特异度等使用(%)表示，比较采用 χ^2 检验，以 $P < 0.05$ 表示数据比较结果差异有统计学意义。

2 结果

2.1 超声、MRI诊断CSD阳性、阴性情况比较 经宫腔镜检查40例患者中有36例患者为CSD，4例误诊。超声、MRI、联合诊断CSD阳性率、阴性率差异比较有统计学意义($P < 0.05$)。阳性率由高到低依次是联合诊断、MRI、超声，阴性率由高到低依次是超声、MRI、联合诊断，见表1。

表1 超声、MRI诊断CSD阳性、阴性情况比较[n(%)]

方法	病理结果	
	阳性(n=36)	阴性(n=4)
超声	31(86.11)	1(25.00)
MRI	34(94.44)	2(50.00)
联合诊断	36(100.00)	3(75.00)
χ^2	8.641	16.951
P	<0.001	<0.001

2.2 超声、MRI获取CSD长度、深度、宽度、肌层厚度比较 超声、MRI、联合诊断获取CSD长度、深度、宽度、子宫肌层厚度差异比较有统计学意义($P < 0.05$)，见表2。

2.3 超声、MRI诊断CSD敏感度、特异度、阳性预测值及阴性预测值比较 超声、MRI、联合诊断敏感度、特异度差异比较有统计学意义($P < 0.05$)。敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值由高到低依次是联合诊断、MRI、超声，见表3。

表2 超声、MRI获取CSD长度、深度、宽度、肌层厚度比较($\bar{x} \pm s$, mm)

方法	n	CSD长度	CSD深度	CSD宽度	子宫肌层厚度
超声	31	7.54±1.69	11.76±1.66	8.87±1.15	2.51±0.21
MRI	34	9.57±1.51	16.58±1.62	7.21±1.12	2.58±0.29
联合诊断	36	9.87±1.56	15.87±1.63	7.84±1.16	2.81±0.24
F		32.591	56.287	26.597	36.207
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表3 超声、MRI诊断CSD敏感度、特异度、阳性预测值及阴性预测值比较(%)

方法	敏感度	特异度	阳性预测值	阴性预测值
超声	91.18	75.00	76.11	65.00
MRI	94.44	81.69	87.57	77.58
联合诊断	96.84	86.47	94.84	79.658
χ^2	6.657	11.517	14.657	8.620
P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.4 特征分析 阴道超声特征：31例CSD患者主要表现为子宫壁下段剖宫产切口处凸向肌层或浆膜层暗区，长度5~12mm，宽度3~6mm，其中23例与宫腔相通。10例患者子宫下段瘢痕处可见类三角形缺损，有较薄肌壁及内膜。阴道超声显示暗区内及周围未见明显的血流信号，边界清晰，见图1。

MRI特征：34例患者CSD形态较明确，分别为半圆形或半椭圆形、三角形，其中31例患者均出现异常子宫出血。无出血患者的CSD形态为半圆形。CSD位置在子宫下段、子宫峡部、宫颈内口。具体见图2~图3。



图1 子宫瘢痕部位见憩室，表现为液性暗区。图2 子宫下段瘢痕憩室呈囊袋状突起。图3 子宫下段瘢痕憩室呈小囊状突起。

3 讨论

最近几年我国剖宫产人数不断增加,导致CSD发病率上升^[6]。CSD病变主要在子宫下段,其次是宫颈上段。其病灶部位主要受到原剖宫产切口部位、临产、宫颈口扩张、缩短等因素影响^[7]。剖宫产术后容易形成CSD主要原因有以下几点:(1)子宫内切口异位现象,子宫压力增加,从而导致宫颈破裂,进而形成CSD^[8]。(2)宫颈边缘薄且长,宫体边缘较厚且短。剖宫产切口在子宫下段时会出现切口两端厚度不一致^[9],从而导致收缩力不同,进而引发CSD。(3)子宫切口感染导致切口愈合不良,形成CSD。目前关于CSD诊断标准尚未完全统一,临床建议排除内分泌因素后仔细分析病因^[10],从而选择合理的辅助检查方法。阴道超声是检查CSD常用方法。于晓兰等^[11]使用阴道超声检查CSD患者发现,其中50%的患者病位在子宫下段,形态为三角形缺损状。傅柳陶等^[12]发现CSD超声图像有“断裂现象”,即浆膜层表面连续但肌层不连续。陈珊珊等^[13]认为引导超声在诊断CSD形态及部位上有价值,但诊断结果容易受阴道血流、囊肿物的影响,容易出现假阳性、假阴性。MRI与传统诊断方法如子宫输卵管造影术、阴道超声相比在获取CSD深度、宽度、形态大小上的效果较好。张洁等^[14]发现,MRI能够直观显示CSD大小,且图像效果较好,有利于临床诊断。另有研究结果证实,MRI图像不受子宫收缩、阴道血流的影响,有利于诊断及鉴别CSD。

本研究结果显示,超声联合MRI诊断CSD阳性率最高,超声联合MRI能明显提升CSD准确性,有利于减少误诊及漏诊。超声联合MRI获取CSD长度、深度、宽度、子宫肌层厚度情况较佳,这与MRI注射对比剂导致CSD长度、深度、宽度、肌层厚度显像更加清晰有关。超声联合MRI诊断在明确CSD病因上更有价值。本研究结果显示,联合诊断的敏感度、特异度阳性预测值及阴性预测值最高,说明超声联合MRI在诊断CSD上有较高的临床应用价值。这可能与超声在CSD患者月经期间的诊断难度较大而MRI诊断不受月经影响有关。MRI增强造影会提高CSD显示率,从而提高CSD检查的有效性,减少误诊及漏诊。

综上所述,超声联合3.0T磁共振不仅能较好地获取剖宫产后子宫憩室深度、宽度等,还能明显提升剖宫产后子宫憩室诊断价值,减少误诊、漏诊率,有利于临床治疗。

参考文献

- [1] 赵华为, 张立东, 王玉杰, 等. 超声造影和磁共振增强在前列腺癌诊断中的价值分析[J]. 新疆医科大学学报, 2017, 40(4): 447-451.
- [2] 周少静, 关俊霞. 子宫下段全层缝合术对剖宫产术后子宫切口憩室发生率的影响[J]. 安徽医药, 2019, 23(3): 533-535.
- [3] Pomorski M, Fuchs T, Rosner-Tenerowicz A, et al. Morphology of the cesarean section scar in the non-pregnant uterus after one elective cesarean section[J]. Ginekologia Polska, 2017, 88(4): 174-179.
- [4] Hoffmann J, Exner M, Bremicker K, et al. Comparison of the lower uterine segment in pregnant women with and without previous cesarean section in 3 T MRI[J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2019, 19(1): 160.
- [5] 孙健, 张雪梅, 赵颀. 彩色多普勒超声对剖宫产腹壁子宫内异位症的诊断价值[J]. 安徽医学, 2016, 38(1): 13-17.
- [6] Abacjew-Chmylko A, Wydra D G, Olszewska H. Hysteroscopy in the treatment of uterine cesarean section scar diverticulum: A systematic review[J]. Adv Med Sci, 2017, 62(2): 230-239.
- [7] 沈翠, 刘昕. 超声造影在剖宫产瘢痕妊娠诊断中的价值[J]. 中国数字医学, 2019, 16(2): 951-954.
- [8] 刘洁, 张志坤. 剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的影像学诊断进展[J]. 生物医学工程与临床, 2018, 14(3): 154-156.
- [9] Bolten K, Fischer T, Bender Y Y N, et al. Pilot study of MRI/ultrasound fusion imaging, in postpartum assessment of Cesarean section scar[J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2017, 50(4): 520-526.
- [10] Paige J S, Bernstein G S, Heba E, et al. A pilot comparative study of quantitative ultrasound, conventional ultrasound, and MRI for predicting histology-determined steatosis grade in adult nonalcoholic fatty liver disease[J]. Am J Roentgenol, 2017, 208(5): W1-W10.
- [11] 于晓兰, 韦晓昱. 剖宫产瘢痕憩室[J]. 中国计划生育学杂志, 2018, 16(1): 5-8.
- [12] 傅柳陶, 金东, 卫兵, 等. 阴道超声联合MRI对剖宫产后子宫切口瘢痕处妊娠的诊断价值[J]. 安徽医学, 2018, 39(8): 125-126.
- [13] 陈珊珊, 夏飞, 周莹, 等. 经阴道三维超声在剖宫产术后有无临床症状的切口憩室中的诊断价值[J]. 医学临床研究, 2017, 34(12): 2336-2338.
- [14] 张洁, 王绎忱, 余小多, 等. 磁共振成像对宫体宫颈交界处腺癌的诊断价值[J]. 中华肿瘤杂志, 2018, 40(12): 912-916.

(收稿日期: 2019-12-07)