

论 著

三维超声与MRI在剖宫产术后子宫瘢痕妊娠早期诊断中的应用

雷永凤* 杨 梅 杜建勋
张小燕 林彩荣
川北医学院附属三台医院妇产科
(四川 三台 621100)

【摘要】目的 探究三维超声与磁共振成像(MRI)在剖宫产术后子宫瘢痕妊娠早期诊断中的应用价值。
方法 回顾性分析2018年6月至2020年6月医院收治的89例有剖宫产史妊娠妇女临床诊治资料和影像学资料,依据检查方法不同分为超声组(n=45,采用三维超声检查)和MRI组(n=44,采用MRI扫描检查)。比较两组诊断剖宫产术后子宫瘢痕妊娠与病理结果的一致性、灵敏度、特异度、准确度,对比两组影像学征象检出率。
结果 超声组和MRI组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$);三维超声诊断剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的灵敏度、特异度、准确度为93.75%、84.62%、91.11%;MRI诊断剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的灵敏度、特异度、准确度为96.55%、86.67%、93.33%,两组诊断效能比较差异无统计学意义($P>0.05$);超声组诊断出结果时间明显短于MRI组($P<0.05$)。MRI组孕囊内出血、宫腔积血、局部瘢痕浸润检出率较超声组明显高,而卵黄囊、胚芽、原始心管搏动检出率则明显低于超声组($P<0.05$)。
结论 三维超声与MRI在剖宫产术后子宫瘢痕妊娠早期诊断中均有较高价值,三维超声检测方便快捷,但MRI在显示妊娠囊内出血、宫腔积血、局部瘢痕浸润等方面相较三维超声更占优势。

【关键词】三维超声; MRI; 剖宫产; 瘢痕子宫; 妊娠早期

【中图分类号】R445.2; R619+6

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2022.07.047

Application of Three-dimensional Ultrasound and MRI in Early Diagnosis of Cesarean Scar Pregnancy

LEI Yong-feng*, YANG Mei, DU Jian-xun, ZHANG Xiao-yan, LIN Cai-rong.

Department of Obstetrics and Gynecology, Santai Hospital, North Sichuan Medical College, Santai 621100, Sichuan Province, China

ABSTRACT

Objective To explore the application value of three-dimensional ultrasound and magnetic resonance imaging (MRI) in early diagnosis of cesarean scar pregnancy. **Methods** The clinical diagnosis and treatment data and imaging data of 89 women who underwent cesarean section in the hospital between June 2018 and June 2020 were retrospectively analyzed. According to the examination method, they were divided into ultrasound group (n=45, three-dimensional ultrasound examination) and MRI group (n=44, MRI scanning). The consistencies of the two methods and pathological results, sensitivities, specificities and accuracy rates in diagnosis of cesarean scar pregnancy were compared. The detection rates of imaging signs were also compared between the two groups. **Results** There were no significant differences in general data between ultrasound group and MRI group ($P>0.05$). The sensitivity, specificity and accuracy of three-dimensional ultrasound in diagnosis of cesarean scar pregnancy were 93.75%, 84.62% and 91.11%, which of MRI were 96.55%, 86.67% and 93.33%, showing no significant difference in diagnostic efficiency between the two groups ($P>0.05$). The diagnosis time of ultrasound group was significantly shorter than that of MRI group ($P<0.05$). The detection rates of hemorrhage inside the gestational sac, hematocoe in uterine cavity and local scar infiltration in MRI group were significantly higher than those in ultrasound group, while the detection rates of yolk sac, germ and primitive heart tube beat were significantly lower than ultrasound group ($P<0.05$). **Conclusion** Both three-dimensional ultrasound and MRI are of high value in early diagnosis of cesarean scar pregnancy. Three-dimensional ultrasonic testing is convenient and fast. However, MRI has more advantages over three-dimensional ultrasound in displaying hemorrhage in the gestational sac, hematocoe in uterine cavity and local scar infiltration.

Keywords: Three-dimensional Ultrasound; MRI; Cesarean Section; Scarred Uterus; Early Pregnancy

瘢痕妊娠为临床妇产科异位妊娠的一种,误诊或处理不及时,易致子宫破裂、大出血,严重者危害孕妇生命健康^[1]。近年来,随着全球范围内剖宫产手术递增及我国二胎政策的开放,剖宫产术后子宫瘢痕妊娠发生率有升高的趋势,如何早期发现瘢痕妊娠、准确诊断和及时采取有效的处理方法备受临床关注^[2]。早期识别和准确诊断剖宫产术后子宫瘢痕妊娠有利于合理治疗方案的制定,并最大程度降低对孕妇的伤害,目前三维超声和磁共振成像(MRI)技术是妇科疾病常用的辅助检查手段^[3]。其中超声有操作简便、无辐射、成像快等优势,其可清晰显示孕囊位置、大小、孕囊周边血供等情况,但超声检查结果易受操作者主观性的影响,而MRI有良好软组织分辨力,可清晰显示孕囊与子宫瘢痕的关系^[4]。目前关于三维超声与MRI在瘢痕妊娠诊断中应用价值的研究不多且尚无明确定论,故而本文通过回顾性分析89例有剖宫产史妊娠妇女临床诊治资料和影像学资料,以期对剖宫产术后子宫瘢痕妊娠早期诊断提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2018年6月至2020年6月医院收治的89例有剖宫产史妊娠妇女临床诊治资料和影像学资料。

纳入标准:临床诊治资料和影像学资料完整;人绒毛促性腺激素为阳性,均有停经史。排除标准:躁狂症或严重精神疾病;存在前置胎盘或胎盘早剥等情况;合并严重内外科疾病;无法耐受剖宫产;病情凶险。89例患者,年龄23~36岁,平均年龄(28.01±2.18)岁,孕次2~5次,平均孕次(3.64±0.36)次,产次2~4次,平均产

【第一作者】雷永凤,女,副主任医师,主要研究方向:前置胎盘产后出血妇科肿瘤。E-mail: gsdg458@163.com

【通讯作者】雷永凤

次(3.42±0.31)次,临床症状:不规则阴道流血62例、下腹痛59例、其他23例。术后病理资料显示89例有剖宫产史妊娠妇女,子宫瘢痕妊娠阳性61例、阴性28例。依据检查方法不同分为超声组(n=45)和MRI组(n=44),两组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),有较好可比性。

1.2 检查方法 (1)三维超声检查:采用韩国三星Ws80A的彩色多普勒超声诊断仪,仪器配套有经阴探头以及经腹探头,经腹探头频率为3.5MHz。患者于检查前饮水以充盈膀胱,取仰卧位,先经腹超声常规扫描子宫部位,重点观察孕囊、子宫峡处回声、妊娠物形状。经阴道彩色多普勒超声检查,探头频率设置为6.5MHz。探查妊娠囊及子宫是否有瘢痕。(2)MRI扫描检查:应用通用电气美国公司Sing HDil 5T扫描仪,腹部相控阵线圈,扫描序列有: T_1WI (TR、TE: 400~600ms、5~30ms)、 T_2WI (TR、TE: 1500~2000ms、50~80ms)及STIR序列(TR、TE: 1600ms、70ms)扫描诊断。成像参数:矩阵=512×512,采集次数为3次,层厚设为4mm,层间隔为0.5mm,经肘静脉注射Gd-DTPA,扫描范围沿患者耻骨联合下缘到宫底部至整个盆腔。扫描所得图像由三名经验丰富影

像学医生分析。(3)超声判断子宫瘢痕妊娠方法:参考《妇产科超声诊断学》^[5]。1)滋养层细胞于膀胱与宫前壁下段,出向朝膀胱;2)子宫腔内未见孕囊;3)肌层变薄或中断;4)孕囊周围血供清晰可见。(4)MRI判断子宫瘢痕妊娠方法:参考《盆腔MRI诊断学》^[6],孕囊、子宫内瘢痕显示清晰,观察到子宫腔内和孕囊内出血,清晰显示子宫肌层厚度及绒毛侵入情况。

1.3 分析指标 (1)超声组和MRI组基线资料比较。(2)两组诊断剖宫产术后子宫瘢痕妊娠与病理结果的一致性比较。(3)两组诊断剖宫产术后子宫瘢痕妊娠灵敏度、特异度、准确度比较。(4)两组影像学征象检出率比较。

1.4 统计学方法 应用统计学软件SPSS 24.0分析处理数据,以例(%)表示计数资料,两组间对比采用 χ^2 检验,计量资料($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用独立样本t检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 超声组和MRI组基线资料比较 超声组和MRI组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表1。

表1 超声组和MRI组基线资料比较[n(%)]

组别	例数	年龄(≥ 30 岁/ <30 岁)	孕次(2~3次/4~5次)	产次(2~3次/4次)	临床症状(不规则阴道流血/下腹痛/其他)	子宫瘢痕妊娠病理结果(阳性/阴性)
超声组	45	21/24	25/20	26/19	32/30/13	32/13
MRI组	44	19/25	23/21	24/20	30/29/10	29/15
χ^2	-	0.109	0.097	0.094	0.223	0.279
P	-	0.741	0.756	0.759	0.894	0.597

2.2 三维超声、MRI对剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的诊断价值分析 三维超声诊断剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的灵敏度、特异度、准确度为93.75%、84.62%、91.11%;MRI诊断剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的灵敏度、特异度、准确度为96.55%、86.67%、93.33%,两组诊断效能比较差异无统计学意义($P>0.05$),超声组诊断出结果时间明显短于MRI组($P<0.05$),见表2和表3。

表2 三维超声、MRI对剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的诊断价值分析(例)

分组		术后病理结果		合计
		阳性	阴性	
三维超声组	阳性	30	2	32
	阴性	2	11	13
	合计	32	13	45
MRI组	阳性	28	2	30
	阴性	1	13	14
	合计	29	15	44

表3 三维超声、MRI对剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的诊断价值比较

组别	灵敏度	特异度	准确度	诊断出结果时间(min)
三维超声组	30(30/32)	11(11/13)	41(41/45)	35.02±3.61
MRI组	28(28/29)	13(13/15)	41(41/44)	64.25±6.52
χ^2/t	0.255	0.150	0.001	26.242
P	0.613	0.699	0.975	0.000

2.3 两组影像学征象检出率比较 MRI组孕囊内出血、宫腔积血、局部瘢痕浸润检出率较超声组明显高,而卵黄囊、胚芽、原始心管搏动检出率则明显低于超声组($P<0.05$),见表4。

2.4 典型病例影像学图片处理 瘢痕妊娠,子宫下段前壁胎盘植入,左前方局部穿透,见图1~图2。

3 讨论

目前临床多认为宫瘢痕妊娠与剖宫产所致内膜基底层损伤,血液供给不足,形成裂隙或瘘道,滋养细胞随着发育逐渐侵入肌底层,致妊娠组织被肌层、纤维组织包裹,最终形成子宫瘢痕妊娠^[7]。而通过影像学检查以早期识别、诊断子宫瘢痕妊娠,对手术顺利开展和降低孕妇死亡率十分重要。三维超声和MRI为瘢痕妊娠常用影像学检查手段,李瑛等^[8]文献报道子宫瘢痕妊娠患者MRI的影像学表现有一定特异性,能够为剖宫产术后子宫瘢痕妊娠治疗方案的制定提供参考;涂艳萍等^[9]则认为超声在剖宫产术后子宫瘢痕妊娠分型诊断中有较高价值,对指导手术方式的制定提供参考。而关于超声与MRI在剖宫产术后子宫瘢痕妊娠早期诊断价值的对比研究仍无统一论。

本结果显示,三维超声诊断剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的灵敏度、特异度、准确度(93.75%、84.62%、91.11%)与MRI诊断的(96.55%、86.67%、93.33%)比较差异不明显,初步推测三维超声和MRI对剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的诊断价值均较高,但本结果同时证实超声组诊断出结果时间明显短于MRI组,三维超声检查操作简便,影像学医师可边操作边实时诊

表4 两组影像学征象检出率比较[n(%)]

组别	孕囊	卵黄囊	胚芽	孕囊内出血	宫腔积血	原始心管搏动	局部瘢痕浸润
三维超声组(n=45)	33(73.33)	24(54.55)	16(36.36)	14(31.82)	15(34.09)	10(22.73)	6(13.64)
MRI组(n=44)	37(84.09)	3(6.82)	4(9.09)	27(61.36)	29(65.91)	0(0.00)	16(36.36)
χ^2	1.533	21.320	8.944	8.195	9.445	11.016	6.341
P	0.216	0.000	0.003	0.004	0.002	0.001	0.012

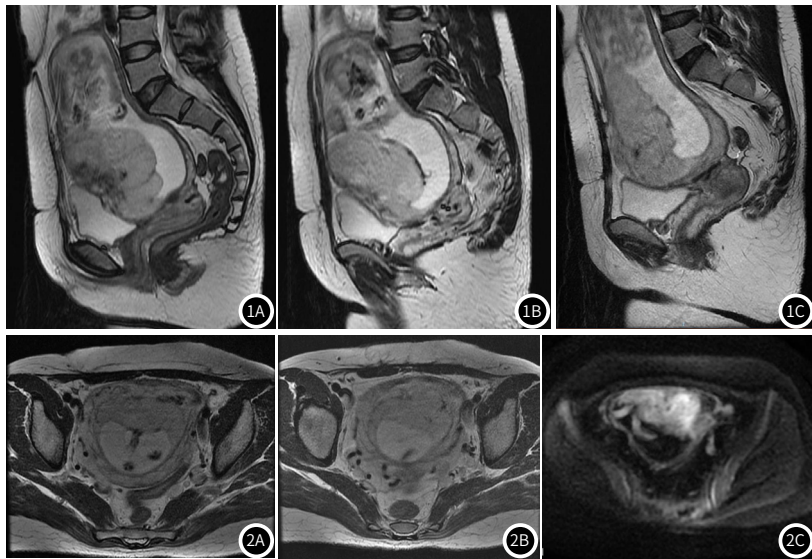


图1 图1A: T₂WI矢状位胎盘增厚、附着于子宫前壁瘢痕处,与子宫交界区见斑片低信号;图1B: T₂WI矢状位与子宫交界区显示不清,肌层连续性中断,浆膜面不完整;图1C: T₂WI矢状位子宫前壁膨出。图2 图2A~图2B: T₂WI横断面其内见增厚流空血管;图2C: DWI胎盘与子宫前壁分界不清。

断,对于病情紧急患者可优先选择三维超声检查^[10]。此外,本结果还显示MRI组孕囊内出血、宫腔积血、局部瘢痕浸润检出率较超声组明显高,而卵黄囊、胚芽、原始心管搏动检出率则明显低于超声组,说明MRI在判断剖宫术后子宫瘢痕妊娠患者妊娠囊内出血情况和宫腔积血情况及孕囊与切口、周围组织关系中的判断较三维超声更为明确,有助于剖宫产术后子宫瘢痕妊娠患者有效治疗策略的制定^[11]。三维超声可对子宫瘢痕妊娠患者的组织结构和病变情况进行立体观察,并且三维超声成像可实时准确地评估子宫前壁嵌入的妊娠囊,此外^[12],三维超声还可清晰显示妊娠囊与膀胱壁间的子宫肌层厚度,另外其可清晰显示妊娠囊扭曲情况,对子宫瘢痕妊娠的形态学诊断可提供关键的信息^[13]。而MRI检查有良好软组织分辨率,可多参数、多层面和多方位成像,继而清楚显示孕囊和瘢痕的关系,MRI的软组织分辨率较高,可多序列成像,清晰地显示盆腔器官,子宫瘢痕MRI表现为典型的纤维组织信号,可准确地评估出妊娠囊与邻近结构的位置关系^[14]。同时MRI可清晰显示宫腔内和孕囊内有无出血状况,明确子宫肌层厚度及绒毛是否有侵入,为子宫瘢痕妊娠诊治的有效方案,MRI检查可清晰显示超声无法检出的小瘢痕憩室^[15-16],但其对妊娠囊内容物判断不如三维超声灵敏。

综上所述,本研究初步证实了MRI和三维超声检查均可作为子宫瘢痕妊娠的早期诊断提供重要参考信息,其中三维超声检查可作为病情紧急患者的首选方案,而MRI对于子宫瘢痕妊娠的有效治疗方案的选择可提供更多参考。但本文依然存在样本量小及对象较为集中等不足,还需进一步完善研究。

参考文献

[1]Fu L P.Therapeutic approach for the cesarean scar

pregnancy[J].Medicine,2018,97(18):e0476.

[2]李凡,袁礼红,周萍.剖宫产术后子宫瘢痕妊娠不同治疗方法的应用价值[J].中国全科医学,2019,22(7):91-94+99.

[3]宋如昕,盖永浩.剖宫产术后子宫瘢痕妊娠影像诊断研究进展[J].医学影像学杂志,2018,28(3):499-502.

[4]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,2018,22(3):351-355.

[5]谢红宁.妇产科超声诊断学[M].北京:人民卫生出版社,2005:19.

[6]胡和平,陈士岭.盆腔MRI诊断学[M].北京:军事医学科学出版社,1998:23.

[7]李秀洁.剖宫产术后子宫瘢痕妊娠临床诊治研究进展[D].南昌:南昌大学,2017.

[8]李瑛,罗军.剖宫产术后疤痕妊娠MRI影像特征及其对治疗方案的指导价值[J].中国CT和MRI杂志,2019,17(2):78-80.

[9]涂艳萍,王丽敏,黄苑铭,等.超声对剖宫产术后子宫瘢痕妊娠分型的临床价值研究[J].中国超声医学杂志,2018,21(14):35-37.

[10]姜梅,石鑫,沈比先,等.MRI和超声对剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的术前诊断效能差异[J].临床放射学杂志,2013,32(001):89-92.

[11]熊明涛,王亚梅,王慧,等.不同超声分型剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的预后分析[J].中国超声医学杂志,2019,32(11):41-43.

[12]Xiao Z N,Dan C,Chen J.et al.The effects of methotrexate and uterine arterial embolization in patients with cesarean scar pregnancy:A retrospective case-control study[J].Medicine,2019,98(11):149-151.

[13]Zhang T Y,Han X Y,Li A L,et al.Treating of 20 cases of uterine scar pregnancy by laparoscopic folding and suture of the lower segment of the uterus[J].Zhonghua Yi Xue Za Zhi,2018,98(47):3900-3902.

[14]刘伟宗,周鹏,李征毅,等.MRI动态增强、超声检查应用于早期剖宫产瘢痕妊娠中的价值探讨[J].中国CT和MRI杂志,2019,17(12):38-40.

[15]赵沁萍,丁可,黄建宁,等.剖宫产术后瘢痕妊娠患者的3.0T MRI动态增强扫描影像特点及其临床意义[J].广西医学,2018,19(16):1886-1888.

[16]李心娜,张淑军,林云.三维超声与MRI对剖宫产术后子宫瘢痕妊娠的早期预测价值对比研究[J].中国医药导刊,2019,21(8):31-33.

(收稿日期:2019-11-30)