

论 著

1.5T磁共振多序列成像对剖宫产术后瘢痕妊娠的诊断价值研究*

伊犁哈萨克自治州奎屯医院影像科

(新疆 伊犁哈萨克 833200)

吴东辉 翟志华 沈广林

王新风*

【摘要】目的 探究剖宫产术后瘢痕妊娠(CSP)采用1.5T磁共振多序列成像诊断价值。方法 对我院2017年7月至2020年6月收治100例初诊为CSP患者相关资料予以回顾性分析,患者均接受1.5T磁共振多序列检查。分析子宫瘢痕与孕囊磁共振影像学表现,CSP各种磁共振表现比例,比较不同分型孕囊影像学特征,磁共振对CSP诊断价值分析。结果 磁共振可以有效观察剖宫产手术瘢痕、孕囊以及孕囊附近血流情况;磁共振检出CSP患者95例,瘢痕位置多处于子宫下段子宫峡部前壁(96.84%),外生型和内生型孕囊分别78例(82.11%)、17例(17.89%),孕囊主要为囊状(58.95%)和包块状(41.05%),部分患者出现孕囊出血(38.95%)和宫腔积血(64.21%),孕囊位置多处于瘢痕位置及宫腔位置(67.37%),孕囊血供较为丰富(62.11%);外生型孕囊瘢痕厚度低于内生型孕囊,瘢痕与孕囊相交距离、孕囊面积、血供丰富例数均高于内生型孕囊,差异比较具有统计学意义($P<0.05$);以病理检查作为“金标准”,CSP采用磁共振诊断灵敏度、特异度以及准确度分别为98.95%、80.00%、98.00%,与病理诊断一致性较好($Kappa=0.789$)。结论 磁共振可以清楚显示CSP患者瘢痕、孕囊以及分型情况,诊断价值较高,可为其后续治疗提供参考依据。

【关键词】1.5T磁共振多序列成像;剖宫产术后瘢痕妊娠;诊断价值

【中图分类号】R445.2; R71

【文献标识码】A

【基金项目】奎屯市科技计划项目(202012)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.10.040

Diagnostic Value of 1.5T Magnetic Resonance Multi-Sequence Imaging in Cesarean Scar Pregnancy*

WU Dong-hui, ZHAI Zhi-hua, SHEN Guang-lin, WANG Xin-feng*.

Department of Imaging, Kuitun Hospital, Yili Kazak Autonomous Prefecture, Yili Kazak 833200, Xinjiang, China

ABSTRACT

Objective To investigate the diagnostic value of 1.5T magnetic resonance multi-sequence imaging in cesarean scar pregnancy (CSP). **Methods** The related data of 100 patients with newly diagnosed CSP who were admitted to the hospital between July 2017 and June 2020 were retrospectively analyzed. All patients completed a 1.5T magnetic resonance multi-sequence examination. The magnetic resonance imaging (MRI) manifestations of uterine scar and gestational sac and the proportions of various MRI manifestations of CSP were analyzed. The imaging characteristics of different types of gestational sac were compared, and the diagnostic value of MRI in CSP was analyzed. **Results** The cesarean scars, gestational sacs, and blood flow near the scan be effectively observed through MRI. 95 patients with CSP were detected by MRI, and most scars were located in the anterior wall of the lower uterine isthmus (96.84%). There were 78 cases (82.11%) with exogenous gestational sacs and 17 cases (17.89%) with endogenous gestational sacs. The gestational sacs were mainly cystic (58.95%) and lumpy (41.05%). Some patients had gestational sac bleeding (38.95%) and intrauterine hemorrhage (64.21%). Most of the gestational sacs were located in the scar and uterine cavity (67.37%), with a rich blood supply (62.11%). The scar thickness of the exogenous gestational sac was smaller than that of the endogenous sac. The intersection distance of the scar and the gestational sac, the area of the gestational sac, and the number of cases with rich blood supply were larger than those of the endogenous sac ($P<0.05$). With pathological examination as the golden standard, the sensitivity, specificity, and accuracy of MRI in the diagnosis of CSP were 98.95%, 80.00%, and 98.00%, respectively, showing good consistency with pathological diagnosis ($Kappa=0.789$). **Conclusion** MRI can clearly show the scars, gestational sacs, and classification of patients with CSP. It has a high diagnostic value and can provide a reference for subsequent treatment.

Keywords: 1.5T Magnetic Resonance Multi-Sequence Imaging; Cesarean Scar Pregnancy; Diagnostic Value

剖宫产术后瘢痕妊娠(cesarean scar pregnancy, CSP)为一种少见异位妊娠类型,其主要指接受剖宫产患者在术后再次妊娠胚囊或者妊娠囊着床于剖宫产切口瘢痕位置^[1]。CSP为剖宫产手术远期并发症,剖宫产患者比例增加,导致其发病率有逐渐上升趋势^[2]。因为CSP无典型临床表现,诊断过程容易出现漏诊与误诊,未进行准确诊断并进行流产治疗容易使患者出现大出血以及子宫切除等问题,而准确诊断与对症处理则可以有效减少其后期并发症,减轻对患者子宫损伤,所以CSP患者接受准确诊断对于其后续治疗以及预后均具有重要指导意义^[3]。磁共振成像技术因为具有检查参数成像多、软组织分辨率高、清楚显示子宫结构优势,其在检查并发现孕产疾病上具有明显优势^[4]。本研究为明确剖宫产术后瘢痕妊娠采用1.5T磁共振多序列成像诊断价值,对我院近年收治剖宫产术后瘢痕妊娠患者相关资料进行了分析总结。

1 资料与方法

1.1 一般资料 对我院2017年7月至2020年6月收治100例初诊CSP患者相关资料予以回顾性分析,患者均接受1.5T磁共振多序列检查。纳入标准:有剖宫产史;病情经临床或者病理检查证实;超声显示孕囊为囊状回声;接受1.5T磁共振检查;病情确诊后接受手术治疗;各项资料完整者。排除标准:宫内妊娠难免流产、子宫妊娠滋养细胞瘤、子宫颈肿瘤患者;存在磁共振检查禁忌证者;采用非手术方式治疗者;伴重要脏器功能损伤者;资料不全者。100例患者年龄23~38岁,平均

【第一作者】吴东辉,女,副主任医师,主要研究方向:磁共振诊断。E-mail: 1428661814@qq.com

【通讯作者】王新风,女,主治医师,主要研究方向:医学影像诊断。E-mail: 1625597909@qq.com

年龄(30.51 ± 2.79)岁;孕次1~3次,平均孕次(1.94 ± 0.29)次;CSP距离剖宫产时间1~7年,CSP距离剖宫产平均时间(3.52 ± 0.69)年;剖宫产次数1~3次,平均剖宫产次数(1.43 ± 0.62)次。

1.2 方法

1.2.1 检查方法 检查应用Avanto1.5T磁共振(德国西门子),检查应用体部相控阵线圈。患者接受扫描前为使患者膀胱充盈需要饮用少量水,呼吸保持平静,对患者整个盆腔进行平扫与增强扫。以0.1mmol/kg浓度注入钆喷替酸葡甲胺,以2.0mL/s速度由患者肘静脉注入,注入3~10min后行增强扫。平扫序列为T₁加权包括横轴位,T₂加权包括轴位、矢状位、冠状位,T₂WI脂肪抑制包括横轴位。T₁加权TSE序列矢状位与横断位回波时间与重复时间14ms与shortest,T₂加权TSE序列矢状位、横断位回波时间与重复时间90ms与3500ms;SPIR T₁WI压脂序列以及SPIR T₁WI压脂增强序列矢状位、横断位回波时间与重复时间均为70ms、shortest flip angle 90。层厚、视野、层距分别为5、200~300、1mm,采集与重建矩阵分别为356~512和256~512。

1.2.2 图像分析 由两位医师进行磁共振检查结果阅片,内容包括剖宫产手术瘢痕位置、子宫孕囊着床位置、孕囊到子宫肌层距离、孕囊与手术瘢痕之间关系、孕囊到膀胱肌层厚度,同时通过矢状位图像测定患者瘢痕厚度、瘢痕与孕囊相交距离、孕囊面积。两位医师意见存在争议时可以进行讨论达成一致意见。患者其后接受手术进行治疗,在术中观察孕囊情况,术后将清宫胚囊与瘢痕组织进行病理检查。

1.3 观察指标 分析子宫瘢痕与孕囊磁共振影像学表现,CSP各种磁共振表现比例,比较不同分型孕囊影像学特征,分析磁共振对CSP诊断价值。

1.4 CSP分型 依据孕囊置入深度以及生长方向进行分型^[5]。内生型:孕囊向子宫峡部以及宫内生,植于瘢痕浅处;外生型:孕囊向子宫肌层生长,植于瘢痕深处。

1.5 统计学方法 本研究中数据通过SPSS 20.0软件分析处理,计量资料与计数资料分别表示为($\bar{x} \pm s$)与例(%),比较应用t检验与 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 子宫瘢痕与孕囊磁共振影像学表现分析

表2 不同分型孕囊影像学特征比较($\bar{x} \pm s$)

分型	例数	瘢痕厚度(mm)	瘢痕与孕囊相交距离(mm)	孕囊面积(mm ²)	包块型孕囊[n(%)]	血供丰富[n(%)]
外生型	58	2.93 ± 0.89	25.71 ± 8.33	651.32 ± 167.31	11(18.97)	47(81.03)
内生型	39	4.82 ± 0.96	17.29 ± 4.67	482.54 ± 103.66	7(17.95)	12(30.77)
t/ χ^2		12.038	5.730	6.211	0.016	24.727
P		0.000	0.000	0.000	0.899	0.000

2.4 磁共振对CSP诊断价值分析 以病理检查作为“金标准”,CSP采用磁共振诊断灵敏度、特异度以及准确度分别为98.95%、80.00%、98.00%,与病理诊断一致性较好(Kappa=0.789),见表3。

术瘢痕显示为局部子宫肌层出现连续中断,其瘢痕局部变薄或者向内部凹陷,T₁与T₂加权显示为横向低信号,矢状位可以清楚观察到瘢痕情况,增强扫描未见显著强化。囊状孕囊T₁加权序列可以见到椭圆形或者圆形界限不清低信号影,T₂加权则可以观察到界限清楚高信号,增强扫T₁W序列则可以观察到薄壁环形强化,存在出血情况则可以观察到T₁加权点状、条状高信号;包块孕囊则可以观察到不规则包块信号,T₁W序列可以观察到夹杂高信号、等信号,T₂加权序列则可以观察到高、等混信号,其内部存在积血则显示为高信号线状、点状T₁W信号影,压脂T₁W序列对于宫内积血更敏感。孕囊附近血供丰富者可见丰富血管流空影,增强扫可见明显强化;血流不佳者未观察到血管流空影,增强扫仅为轻度强化。

2.2 CSP各种磁共振表现比例分析 磁共振检出CSP 95例,瘢痕位置多处于子宫下段子宫峡部前壁(96.84%),外生型和内生型孕囊分别78例(82.11%)、17例(17.89%),囊状与包块型孕囊分别56例(58.95%)、39例(41.05%),部分患者出现孕囊出血(38.95%)和宫腔积血(64.21%),孕囊位置(67.37%)多处于瘢痕位置及宫腔位置,62.11%显示血供丰富,见表1。

表1 CSP各种磁共振表现比例分析

情况	表现	比例[% (n)]
瘢痕位置	子宫下段子宫峡部前壁	96.84(92/95)
	子宫体部前壁	3.16(3/95)
孕囊分型	外生型	58.95(56/95)
	内生型	41.05(39/95)
孕囊形状	囊状型	82.11(78/95)
	包块型	17.89(17/95)
出血或者积血情况	孕囊出血	38.95(37/95)
	宫腔积血	64.21(61/95)
孕囊位置	瘢痕周围肌层内	32.63(31/95)
	瘢痕位置及宫腔	67.37(64/95)
血供情况	丰富	62.11(59/95)
	不足	37.89(36/95)

2.3 不同分型孕囊影像学特征比较 外生型孕囊瘢痕厚度低于内生型孕囊,瘢痕与孕囊相交距离、孕囊面积、血供丰富例数均高于内生型孕囊,差异比较具有统计学意义($P < 0.05$),不同分型孕囊包块型孕囊例数差异没有统计学意义($P > 0.05$),见表2。

表3 磁共振对CSP诊断价值分析(例)

磁共振检查	病理检查		合计
	阳性	阴性	
阳性	94	1	95
阴性	1	4	5
合计	95	5	100

3 讨论

CSP指孕囊异常植于剖宫产术后瘢痕位置,其发生可能与剖宫产切口愈合不良有关,诱使子宫下段内膜基底层存在损伤,肌层因为损伤发生连续性中断,这些变化导致手术瘢痕位置形成轻微裂隙,这些裂隙甚至会蔓延至宫腔憩室,患者再次妊娠时受精卵经由憩室或者裂隙在剖宫产瘢痕位置着床^[6-7]。瘢痕位置着床是因为底蜕膜缺如或者发育不佳,导致滋养细胞在子宫肌层定植并生长,影响局部血管血流情况,所以患者在妊娠早期容易出现子宫破裂、出血或者穿孔。而剖宫产瘢痕位置肌层厚度较薄,遍布纤维结缔组织,其收缩能力不佳,所以在清宫治疗过程中容易出现大出血,影响患者生命安全^[8-9]。

临床常应用超声技术诊断CSP,但是难以发现子宫旁组织以及肌层情况病变,同时其诊断准确性与检查医师技术关系密切^[10]。磁共振技术高质量软组织分辨率与优异成像特性可以准确评估盆腔器官、组织病变情况^[11]。磁共振多方位成像技术可以有效显示患者瘢痕、孕囊、出血情况、血流情况等信息^[12]。磁共振可以清楚显示瘢痕多位于子宫下段子宫峡部前壁,局部子宫肌层出现连续中断,其瘢痕局部变薄或者向内部凹陷,T₁与T₂加权显示为横向低信号,矢状位可以清楚观察到瘢痕情况,增强扫描未见显著强化,这与剖宫产瘢痕所致病理特征基本一致^[13]。孕囊多定植于瘢痕位置及宫腔位置,同时可以观察到膀胱间与孕囊定植位置子宫肌层逐渐变薄,肌层位置是否存在孕囊以及其是否会逐渐向肌层生长是CSP诊断重点^[14],孕囊与肌层之间关系可以经由T₁与T₂加权矢状位图像清楚显示。参照孕囊在剖宫产疤痕生长情况可以分为外生型与内生型,外生型主要为子宫下段瘢痕位置孕囊逐渐向肌层内部生长,平滑肌间隙出现绒毛,此类生长形式孕囊容易在妊娠早期出现宫体破裂;而内生型孕囊则是分布于子宫下段瘢痕孕囊,孕囊向子宫内部宫腔生长,在妊娠早期一般无显著症状,活产可能性高,但是患者同样易出现胎盘植入、前置胎盘,甚至流产、分娩时大出血等并发症^[15-16]。磁共振可以显示不同形态孕囊,包块型孕囊深入肌层,患者子宫结合带逐渐消失,部分患者肌层变薄,CSP孕囊与膀胱后壁之间界线逐渐模糊。囊状孕囊边界清晰,部分孕囊有出血情况,孕囊壁强化显示为环状,部分存在绒毛或者胚胎孕囊内部可见斑片形状强化。孕囊着床位置疤痕厚度情况为瘢痕损伤情况,可以用于评价子宫破裂发生风险。临床研究显示剖宫产疤痕厚度不到2mm,患者接受清宫手术会因为子宫破裂而在术中出血。本研究中外生型孕囊瘢痕厚度低于内生型孕囊,瘢痕与孕囊相交距离、孕囊面积、血供丰富例数均高于内生型孕囊,显示对于内生型CSP,外生型治疗难度更大,手术多为清宫术结合子宫动脉栓塞,在进行清宫治疗同时需要进行瘢痕修补,减少子宫破裂发生,尽量保证患者子宫生殖功能正常^[17]。瘢痕与孕囊相交距离越长显示患者绒毛植入子宫肌层深度,手术剥离难度加大,手术出现出血等并发症风险同样增加,这同样显示外生型治疗难度高。孕囊附近血供情况也是手术前需要考虑的指标,因为其关系到手术中出血情况,同时与手术栓塞材料使用以及种类有关^[18]。外生型CSP患者血供较丰富原因可能与孕囊与剖宫产瘢痕接触面积更大,则在一定程度上可以有效促进患者

血管新生,患者血运较丰富。本研究以病理检查作为“金标准”,CSP采用磁共振诊断灵敏度、特异度以及准确度分别为98.95%、80.00%、98.00%,与病理诊断一致性较好(Kapp值=0.789),进一步显示磁共振技术在CSP上优异诊断价值。

磁共振用于诊断CSP价值优异,其可清楚显示患者瘢痕、孕囊及其附近血供情况,为其后患者手术提供重要参考依据。

参考文献

- [1]Mahgoub S,Gabriele V,Faller E,et al.Cesarean scar ectopic pregnancy:laparoscopic resection and total scar dehiscence repair[J].J Minim Invasive Gynecol,2017,25(2):297-298.
- [2]Özcan H Ç,Uğur M G,Balat Ö,et al.Is ultrasound-guided suction curettage a reliable option for treatment of cesarean scar pregnancy? A cross-sectional retrospective study[J].J Matern Fetal Neonatal Med,2018,31(2):2953-2958.
- [3]Ravi Selvaraj L,Rose N,Ramachandran M.Pitfalls in ultrasound diagnosis of cesarean scar pregnancy[J].J Obstet Gynaecol India,2017,68(4):1-9.
- [4]Rodríguez-Soto A E,Langham M C,Abdulmalik O,et al.MRI quantification of human fetal O₂ delivery rate in the second and third trimesters of pregnancy:MRI Quantification of Fetal O₂ Delivery Rate[J].Magn Reson Med,2018,80(3):1148-1157.
- [5]Uysal F,Uysal A,Adam G.Cesarean scar pregnancy: Diagnosis,management,and follow-up[J].J Ultrasound Med,2013,32(7):1295-1300.
- [6]Boza A,Baris B,Api M.Cesarean scar pregnancy managed with conservative treatment[J].Iran J Med Sci,2016,41(5):450-455.
- [7]Acar T,Sahin A C,Semizl,et al.Cesarean scar pregnancy: role of serial transabdominal ultrasonography in the diagnosis and treatment response following dilation and curettage[J].Med Ultrasono,2016,18(1):135-136.
- [8]BirgeÖ,Karaca C,Arsilan D,et al.Medical management of Cesarean scar pregnancy at advanced age:case report and literature review[J].Clin Exp Obstet Gynecol,2016,43(1):140-142.
- [9]贺芳,李剑琦,唐小林,等.剖宫产术后子宫瘢痕妊娠期待治疗11例临床分析[J].中华妇产科杂志,2017,52(9):594-599.
- [10]黄波涛,区俊兴,原仲晖,等.对比MRI动态增强和超声在早期剖宫产瘢痕妊娠中的应用价值[J].临床放射学杂志,2018,37(5):781-785.
- [11]史丽静,张琨,逯巧慧,等.剖宫产术后子宫瘢痕的高场强MRI表现[J].解放军医学杂志,2019,44(9):808-810.
- [12]王亚,郑晓林,王强,等.瘢痕妊娠MRI表现及对临床分型的价值[J].临床放射学杂志,2019,38(8):1463-1467.
- [13]雷巍,魏冉,宋彬.剖宫产子宫瘢痕妊娠MRI及超声诊断对照分析[J].中国医学计算机成像杂志,2017,23(2):151-155.
- [14]戚亚菲,何泳蓝,丁宁,等.剖宫产术后子宫瘢痕的影像学评估[J].放射学实践,2017,32(9):981-983.
- [15]唐艳,袁蓉.腹腔镜手术治疗外生型剖宫产术后瘢痕处妊娠的安全性及可行性分析[J].中国妇产科临床杂志,2016,17(5):454-455.
- [16]陈丽,李小晶,李蕾,等.经阴道超声和MRI对剖宫产术后早期子宫瘢痕妊娠的诊断价值比较[J].实用放射学杂志,2016,32(4):566-569.
- [17]韦昕芳,赵华山,姜陵,等.剖宫产切口妊娠患者MRI影像特点及临床结局分析[J].中国CT和MRI杂志,2018,16(5):114-117.
- [18]朱军义,郭哲,王双双.剖宫产切口妊娠MRI影像学特点及其诊断价值[J].中国CT和MRI杂志,2019,17(2):79-81,125.

(收稿日期:2020-08-01)