

论 著

凶险性前置胎盘临床特点及产前超声联合MRI的诊断价值*

纪 栋^{1,*} 张学芳² 翟兴荣¹

1.河北省沧州中西医结合医院

(河北 沧州 061000)

2.沧州市泊头市医院 (河北 泊头 062100)

【摘要】目的 探究凶险性前置胎盘(PPP)临床特点及产前超声联合磁共振成像(MRI)的诊断价值。

方法 选取2019年1月至2021年7月我院收治疑似PPP的130例患者作为研究对象,所有患者术前均进行彩色多普勒超声和MRI,以手术及病理诊断结果为“金标准”,比较彩色多普勒超声、MRI、彩色多普勒超声联合MRI的诊断价值,分析PPP患者的临床特点。结果 手术或病理诊断结果显示130例孕妇中有80例确诊为PPP,超声诊断PPP的敏感度为87.50%,特异性为82.00%,阳性预测值为88.61%,阴性预测值为80.39%,Kappa值为0.692;MRI诊断PPP的敏感度为85.00%,特异性为86.00%,阳性预测值为90.67%,阴性预测值为78.18%,Kappa值为0.697;超声联合MRI诊断PPP的敏感度为95.00%,特异性为80.00%,阳性预测值为88.37%,阴性预测值为90.91%,Kappa值为0.767;PPP孕妇和正常孕妇年龄比较差异无统计学意义($P>0.05$),PPP孕妇组流产史、剖宫产次数、剖宫产比例、产前出血、输血、产后出血量均明显高于正常孕妇组($P<0.05$)。结论 超声联合MRI在PPP的诊断方面有较好一致性,高于单独应用超声或MRI检查,PPP患者不良妊娠结局风险较大,临床需给予早期诊断干预,改善妊娠结局。

【关键词】凶险性前置胎盘;临床特点;彩色多普勒超声;磁共振成像

【中图分类号】R445.2

【文献标识码】A

【基金项目】河北省医学科学研究课题
计划项目(20200615)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2024.11.037

Clinical Characteristics of Pernicious Placenta Previa and Diagnostic Value of Prenatal Ultrasound Combined with MRI*

JI Li^{1,*}, ZHANG Xue-fang², ZHAI Xing-rong¹.

1.Cangzhou Hospital of Integrated TCM-WM-Hebei, Cangzhou 061000, Hebei Province, China

2.Hospital of Botou City, Botou 062100, Hebei Province, China

ABSTRACT

Objective To explore the clinical characteristics of pernicious placenta previa (PPP) and the diagnostic value of prenatal ultrasound combined with magnetic resonance imaging (MRI). **Methods** 130 patients with suspected PPP treated in the hospital between January 2019 and July 2021 were selected as the research subjects. All patients underwent color Doppler ultrasound and MRI before delivery. The results of surgery and pathological diagnosis were taken as the gold standard to compare the diagnostic value of color Doppler ultrasound, MRI and color Doppler ultrasound combined with MRI, and the clinical characteristics of patients with PPP were analyzed. **Results** The results of surgery or pathological diagnosis showed that 80 of the 130 pregnant women were diagnosed with PPP. The sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value and Kappa value were 87.50%, 82.00%, 88.61%, 80.39% and 0.692 of ultrasound in the diagnosis of PPP, and were 85.00%, 86.00%, 90.67%, 78.18% and 0.697 of MRI for diagnosing PPP, and were 95.00%, 80.00%, 88.37%, 90.91% and 0.767 of ultrasound combined with MRI for diagnosing PPP. There was no statistical significance in age between pregnant women with PPP and normal pregnant women ($P>0.05$), and the abortion history, frequency of cesarean section, proportion of cesarean section, prenatal hemorrhage, blood transfusion and postpartum hemorrhage in pregnant group with PPP were significantly higher than those in normal pregnant women ($P<0.05$). **Conclusion** Ultrasound combined with MRI has a good consistency in the diagnosis of PPP, which is higher than the use of ultrasound or MRI alone. The risk of adverse pregnancy outcomes in patients with PPP is higher. Early clinical diagnosis and intervention are needed to improve pregnancy outcomes in clinical practice.

Keywords: Pernicious Placenta Previa; Clinical Characteristics; Color Doppler Ultrasound; Magnetic Resonance Imaging

凶险性前置胎盘(PPP)是前置胎盘的一种,但患者需有剖腹产史,且此次妊娠胎盘附着上次剖宫产切口瘢痕处^[1]。临床上前置胎盘为妊娠28周后,胎盘位置位于子宫靠下的部位,并且部分胎盘下缘接触或覆盖子宫颈内口,低于胎先露部,前置胎盘易导致妊娠晚期出血,而PPP是其中较为严重的类型,还可能导致致命的产后大出血,严重威胁孕产妇和新生儿预后^[2-3]。随着我国政策的改变和剖宫产手术比例的提升,PPP发病随之增加^[4]。临床若能够给予准确的产前诊断,能够及时妥善处理PPP,降低孕产妇和新生儿风险。目前临床通常应用超声检查、血清学检测、磁共振成像(MRI)等对于PPP进行诊断,其中彩色多普勒超声检查操作较为简便,诊断效能高,并且安全无创,而随着MRI技术的不断提高,对于胎盘的定位定性诊断准确率较高^[5-6]。但超声和MRI均会有一定误诊和漏诊出现,因此本研究联合应用超声和MRI,探究其在PPP诊断中的应用价值,取得一定结果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入2019年1月至2021年7月我院收治疑似PPP的130例患者作为研究对象,临床疑似PPP的入选标准,即临床怀疑但未确诊为PPP的孕妇。年龄28~43岁,平均年龄(33.48±1.95)岁。

纳入标准:神志清醒且自愿配合检查;妊娠时间≥28周者;单胎妊娠者;本研究符合《赫尔辛基宣言》中伦理学原则,患者均在知情情况下同意参与研究。排除标准:合并严重内外科疾病或剖宫产手术禁忌证者;合并凝血系统功能障碍,或失血过多者;合并生殖系统疾病或生殖系统异常者;依从性较差或资料不全者;非自然受孕者。PPP诊断标准参考《妇产科学(第8版)》^[7]中相关诊断标准。

1.2 检查方法 彩色多普勒超声检查:采用德国西门子G60s彩色多普勒超声诊断仪,孕妇检查前多饮水,憋尿保持膀胱充盈,取仰卧位进行腹部超声检查,探头频率3.5~5.0MHz,确认宫内情况后超声探头置于耻骨联合上方正中矢状切面,保证子宫颈管长轴可清晰显示。确定子宫颈位置后在其前端寻找并确定V形子宫颈内口位置,然后进行横、斜切面扫查,观察子宫颈内口、胎盘下缘关系,计算子宫颈内口与胎盘下缘关系,并观察子宫血流变化、内部回声、胎盘位置、胎盘后间隙等,分析胎盘实质、后方、子宫肌层等处回声,观察膀胱与子宫肌层之间有无血流信号、胎盘实质及后方有无血流信号。

MRI检查:采用核磁共振扫描仪(飞利浦Ingenia 1.5T)8通道相控阵线圈采集MR信

【第一作者】纪 栋,女,主治医师,主要研究方向:超声医学。E-mail: lij2380@163.com

【通讯作者】纪 栋

号。检查时取仰卧位或侧卧位，应用呼吸门控技术及屏气技术，扫描范围为耻骨联合到胎盘上缘，均行MRI常规平扫，快速自旋回波(FSE)T₁WI矢状面、T₂WI矢状面、轴位、冠状面、DWI矢状面和轴位扫描。层厚5mm，层间距1mm，视野360×360mm，T₁WI和T₂WI层厚6mm，层间距1.5mm。

1.3 图像分析 采用双盲法，阅片由2名影像科高年资医师分别进行独立阅片，均对此次诊断过程及结果不知情，若出现异议或诊断不一致的情况，2名阅片者讨论统一结果。

1.4 统计学方法 采用SPSS 24.0统计软件进行数据分析，采用Kappa一致性检验，Kappa值>0.70时，认为一致性较高，计数资料以率(%)表示，行 χ^2 检验或Fisher精确概率检验，计量资料表示为($\bar{x} \pm s$)，组间对比行t检验，P<0.05为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 超声联合MRI诊断PPP的临床价值 手术或病理诊断结果显示130例孕妇中有80例确诊为PPP，超声诊断PPP的敏感度较高，特异度尚可，Kappa值为0.692，MRI诊断PPP的敏感度一般，特异度较高，Kappa值为0.697，超声联合MRI联合诊断敏感度和特异度均较高，Kappa值为0.767，见表1-表2。

2.2 PPP孕妇与正常孕妇临床特点比较 两组年龄比较差异无统计学意义(P>0.05)，PPP孕妇组流产史、剖宫产次数、剖宫产比例、产前出血、输血、产后出血量均明显高于正常孕妇组(P<0.05)，见表3。

2.3 影像检查结果 三名孕妇超声和MRI检查结果均为完全性前置胎盘，见图1~5。

表1 超声和MRI与金标准的诊断结果[n(%)]

检查方法		超声		合计
		阴性	阳性	
金标准	阴性	41(31.54)	9(6.92)	50(38.46)
	阳性	10(7.69)	70(53.85)	80(61.54)
合计		51(39.23)	79(60.77)	130

检查方法		MRI		合计
		阴性	阳性	
金标准	阴性	43(33.08)	7(5.38)	50(38.46)
	阳性	12(9.23)	68(52.31)	80(61.54)
合计		55(42.31)	75(57.69)	130

检查方法		超声联合MRI		合计
		阴性	阳性	
金标准	阴性	40(30.77)	10(7.69)	50(38.46)
	阳性	4(3.08)	76(58.46)	80(61.54)
合计		44(33.85)	86(66.15)	130

表2 三种诊断方法的诊断效能

诊断方法	敏感度	特异度	准确率	阳性预测值	阴性预测值	Kappa值
超声	87.50	82.00	85.38	88.61	80.39	0.692
MRI	85.00	86.00	85.38	90.67	78.18	0.697
超声联合MRI	95.00	80.00	89.23	88.37	90.91	0.767

表3 PPP孕妇与正常孕妇临床特点比较

组别	n	年龄	流产史	剖宫产次数		分娩方式	
				1次	≥2次	阴道分娩	剖宫产
PPP孕妇组	80	33.70±2.04	45(56.25)	49(61.25)	31(38.75)	0	80(100.00)
正常孕妇组	50	33.13±1.87	19(38.00)	44(88.00)	6(12.00)	23(46.00)	27(54.00)
t/ χ^2 /Fisher		1.600	4.100	10.814		-	
P		0.112	0.043	0.001		<0.001	

续表3				
组别	n	产前出血	输血	产后出血量
PPP孕妇组	80	29(36.25)	30(37.50)	1623.73±558.62
正常孕妇组	50	6(12.00)	4(8.00)	578.48±180.29
t/ χ^2 /Fisher		9.197	13.864	12.804
P		0.002	<0.001	<0.001

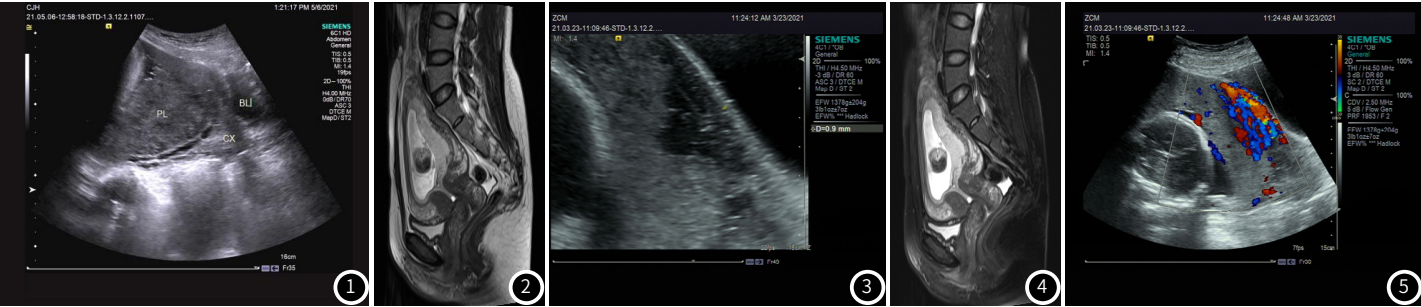


图1 孕妇34w 6d，胎盘呈“U”型完全覆盖宫颈内口，诊断为：完全性前置胎盘。
图2 MRI矢状位T₁WI、T₂WI+压指，胎盘后位，盖住宫颈内口。
图3 孕妇29w 0d，剖宫产术后，子宫前壁下段肌层厚度0.9mm，前壁胎盘，胎盘呈“U”型完全覆盖宫颈内口，胎盘下缘与剖宫产瘢痕处宫壁分界不清，可见不规则片状低回声区。诊断为：完全性前置胎盘、胎盘植入。
图4 MRI矢状位T₁WI、T₂WI+压指，胎盘后位，盖住宫颈内口。
图5 孕妇29w 0d，剖宫产术后，子宫前壁下段肌层厚度0.9mm，前壁胎盘，胎盘呈“U”型完全覆盖宫颈内口，胎盘下缘与剖宫产瘢痕处宫壁分界不清，可见不规则片状低回声区，血流信号丰富。诊断为：完全性前置胎盘、胎盘植入。

3 讨论

前置胎盘是与孕妇年龄、剖宫产次数、既往妊娠情况、子宫手术史、胎儿数量等因素相关的疾病,其中PPP是前置胎盘的重要并发症之一,可能导致孕妇围产期大出血、产妇休克、子宫切除、凝血功能障碍大大增加产科急症概率,甚至危及产妇生命^[8-9]。随着我国政策的改变和剖宫产率增加,PPP发病率有明显增高趋势^[10]。对于疑似PPP的孕妇,给予准确的早期诊断,能够协助临床及时给予针对性干预,影响治疗效果,并且改善孕妇妊娠结局。

目前临床对于PPP的诊断方法包括血清学检查、超声、MRI等,这其中任何一类检查均需结合孕妇临床病史进行诊断。本研究结果显示,超声、MRI诊断PPP的准确性均较好,但超声联合MRI的诊断效能最高。Familiari等^[11]的研究结果中,超声和MRI均可应用于孕妇,作为产前诊断的重要方法二者可发挥自身优势,其中MRI能够弥补超声在疾病严重程度诊断效能较低的缺点,因此二者联用可互相补充,效果更好,与本研究结果一致。彩色多普勒超声因为具有简单、安全、无创、操作简便、诊断准确性较高等优点,可重复进行,且对胎儿无害,是临床应用范围较广的影像学检查方法^[12]。超声对于子宫、胎盘组织的异常回声能够直观显示,并且具有彩色血流信号特征性征象便于临床参考,因此诊断较为正确可靠,且能够诊断胎盘植入^[13]。当超声结果会受到膀胱表面血管的影响,迂曲怒张的血管可能导致误诊,再加之仪器分辨率的影响,或影像科医师对相关疾病的认识限制,均会增加误诊漏诊率^[14]。并且超声对后壁胎盘植入、宫旁组织受累程度、胎盘侵入子宫肌层深度等的诊断存在局限性,MRI可弥补这些不足,当胎盘范围较大,甚至延伸至子宫后壁时,可应用MRI进行深入判断,以便于临床确定胎盘具体植入情况。MRI能够从多方位的任意角度显示检查组织的相关情况,并且组织分辨率较高^[15]。PPP患者的绒毛膜、底蜕膜、胎盘、子宫肌层等组织的对比均可通过MRI清晰显示,其中蜕膜层、子宫肌层、子宫浆膜层分别为内侧低强度信号层、中间高强度信号层和外侧低强度信号层,根据胎盘对子宫肌层的侵入、胎盘附着位置子宫肌层的厚薄情况可协助临床鉴别不同胎盘置入类型^[16]。MRI对于PPP的检查表现为胎盘聚拢呈驼峰状改变、膀胱壁呈结节状、胎盘内低信号带、胎盘附着处子宫膨隆等,但不是所有PPP患者都会有这些表现,且MRI检查费用较为昂贵,本研究结果显示其并无明显优势,但其临床应用无需憋尿保持膀胱充盈。建议怀疑PPP的患者可首先使用超声检查,无法确切诊断时应用MRI检查,应用两步法以提高准确性。

对比PPP孕妇的临床特点发现,PPP孕妇组流产史、剖宫产次数、剖宫产比例、产前出血、输血、产后出血量均明显高于正常孕妇组,表明PPP与流产次数、剖宫产次数相关,患者不良妊娠结局风险也较高。临床可通过早期终止妊娠减少孕产妇并发症,但其可能会增加围产儿与早产相关的并发症,因此临床应当根据患者及胎儿情况综合考虑,合理掌握剖宫产手术时机。但本研究仍具有不足之处,PPP常合并胎盘植入,此次研究并未对此进行进一步分析,并比较两种方法诊断的准确度,另外本研究纳入样本量相对较小,可能会对结果产生影响,且数据不是多中心,代表性可能不强,未来还需扩大样本量进行深入研究,进一步验证本研究所得结果。

综上所述,超声和MRI均为诊断PPP的良好影像学方法,但联合应用诊断效能更高,在PPP的诊断中应用效果良好,PPP患者的发病与流产次数、剖宫产次数相关,且不良妊娠结局风险较大,临床需对流产次数、剖宫产次数较多的孕妇给予关注,早期诊断PPP并进行处理,做好充分准备。

参考文献

- [1] 张娟,刘儒彪,陈秋晴.不同动脉阻断术在凶险性前置胎盘伴胎盘植入剖宫产中的应用比较[J].实用妇产科杂志,2019,35(6):449-453.
- [2] 付晶,苟文丽.凶险性前置胎盘处理决策[J].中国妇产科临床杂志,2019,20(3):285-286.
- [3] 李小丰,应群芳,陈青红,等.伴胎盘植入对凶险性前置胎盘患者临床预后的影响[J].中国中西医结合急救杂志,2020,27(3):324-326.
- [4] 梁菲,王瑜,武海英.凶险性前置胎盘并胎盘植入危险因素及不同影像学方式诊断价值探究[J].现代妇产科进展,2021,30(4):294-298.
- [5] 刘小晖,董燕,刘小玲,等.凶险性前置胎盘合并胎盘植入的产前超声诊断及凶险预测研究[J].中国计划生育学杂志,2019,27(4):539-543.
- [6] 胡龙,刘影,李爽.凶险性前置胎盘伴胎盘植入的MRI诊断价值[J].放射学实践,2019,34(1):45-49.
- [7] 谢幸,苟文丽.妇产科学.第8版[M].人民卫生出版社,2013:255-256.
- [8] 邓友明,张娟,张维峰,等.凶险性前置胎盘围手术期的处理[J].临床麻醉学杂志,2019,35(7):701-702.
- [9] 杨峰,吴庆蓉,熊盟,等.凶险性前置胎盘患者剖宫产分娩过程中保留子宫张力的膀胱游离术应用观察[J].山东医药,2020,60(18):66-68.
- [10] 汪佳慧.凶险性前置胎盘诊断及治疗进展[J].现代妇产科进展,2019,28(1):71-73.
- [11] Familiari A, Liberati M, Lim P, et al. Diagnostic accuracy of magnetic resonance imaging in detecting the severity of abnormal invasive placenta: a systematic review and meta-analysis[J]. Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica, 2018, 97(5): 507-520.
- [12] 张金辉,张宇.超声评分法联合MRI诊断凶险性前置胎盘合并胎盘植入的应用价值[J].河北医科大学学报,2019,40(9):1050-1054.
- [13] 张金辉,郑红,张宇,等.超声联合MRI诊断凶险性前置胎盘合并胎盘植入对指导子宫动脉栓塞术的价值研究[J].中国超声医学杂志,2019,35(9):826-829.
- [14] 周琪,杨亚,叶楠,等.超声联合MRI诊断凶险性前置胎盘的价值研究[J].华西医学,2019,34(11):1298-1301.
- [15] 孔双,牛伟.MRI与彩色多普勒超声检查在凶险性前置胎盘中的临床诊断价值分析[J].中国CT和MRI杂志,2019,17(6):113-115.
- [16] 赵月琳,张雪,王德华,等.MRI不同扫描序列对植入型凶险性前置胎盘的应用价值[J].实用放射学杂志2021,37(2):263-266,270.

(收稿日期:2023-12-06)

(校对编辑:江丽华)