

基于MRI征象的危险分级评估胎盘植入患者分娩期出血情况的价值

于志海,涂灿,陆彬

【关键词】 出血;核磁共振;胎盘植入

doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2024.09-014

【中图分类号】 R445.2;R714.2 【文献标志码】 A 【文章编号】 1671-0800(2024)09-1169-03

胎盘植入谱系疾病(placenta accreta spectrum disorders, PASDs)简称胎盘植入,分为粘连型胎盘植入(placenta accreta, PC)、植入型胎盘植入(placenta increta, PI)和穿透型胎盘植入(placenta percreta, PP)^[1]。胎盘植入可导致孕妇分娩时诸多并发症,尤其是大出血。已有学者对胎盘植入的影像学表现或根据影像学表现进行病理分型用于评估出血风险,对于临床有一定的指导意义^[2-3],但准确性、实用性及可操作性并不理想。本研究拟分析基于MRI征象的危险分级评估胎盘植入患者分娩期出血情况的价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2005年1月至2023年10月宁波大学附属第一医院行剖宫产分娩并顺利出院的胎盘植入患者74例,纳入标准:(1)孕妇无妊娠期合并内科并发症,如妊娠期肝炎、糖尿病、贫血、高血压及肺炎等;(2)孕妇无妊娠期合并外科疾病,如阑尾炎及肠梗阻等;(3)孕单胎及活胎;(4)28周≤妊娠<41周分娩;(5)孕妇可配合且产前行MRI检查。排除标准:(1)胎盘形态异常者,如多叶胎盘、副胎盘、假叶胎盘、轮廓胎盘及有膜胎盘等;(2)孕双胞胎、多胎或死胎者;(3)合并凝血功能障碍或血液系统疾病者,如出血性及血栓性疾病、脾功能亢进等。本研究获得宁波大学附属第一医院医学伦理委员会批准,豁免/免除知情同意。

基金项目:浙江省卫生健康科技计划项目(2022KY1149)

作者单位:315010 宁波,宁波大学附属第一医院

通信作者:陆彬,Email:157428121@qq.com

1.2 方法

1.2.1 MRI扫描方法 74例患者均行MRI平扫,未使用对比剂及镇静剂等药物。应用美国GE Signa HDx 1.5T超导型磁共振扫描仪,检查前保持膀胱适度充盈,仰卧位,扫描区域包括整个胎儿及胎盘,扫描层数视扫描范围而定。扫描切面包括矢状位、冠状位及轴位。检查所需序列及基本参数:(1)单次激发快速自旋回波(single shot fast spin echo, SSFSE)。TR 1 800 ms, TE 80 ms,带宽 31.25 Hz,层厚 6.0 mm,层间距 1.2 mm,FOV 42 cm×42 cm,矩阵 320×320,激励次数(NEX)1次。(2)二维快速平衡稳态采集序列(fast imaging employing steady state acquisition, FIESTA)。TR 3.6 ms, TE 1.7 ms,矩阵 320×320,层厚 6.0 mm,层间距 1.2 mm,FOV 42 cm×42 cm, NEX 1次。(3)快速自旋回波(FSE)。TR 136.00 ms, TE 2.46 ms,矩阵 256×256,层厚 6.0 mm,层间距 1.2 mm,FOV 42 cm×42 cm, NEX 1次。

1.2.2 图像分析 参考中华医学会围产医学分会胎盘植入诊治指南(2015)、国际妇产科联盟(international federation of gynecology and obstetrics, FIGO)指南(2018)及2020年腹部放射学会及欧洲泌尿生殖放射学会联合发布关于胎盘植入的检查共识^[4-6],共选取了7个MRI征象进行评分,见表1。

1.2.3 手术方案 术前均根据各自其影像检查内容及自身情况制定了个性化的术前准备和手术方案。手术由相同的手术团队实施,主刀医生均有10年及以上产科工作经验。

1.2.4 术中出血量计算与分组 术中出血量含3种方法计算所得:(1)容积法。术中应用负压吸引器回

收血液,计算吸引瓶内容积(排除羊水)。(2)面积法。根据术中血液浸湿的手术单或纱布的面积估算,浸润面积 5 cm×5 cm 计为 2 ml, 10 cm×10 cm 计为 5 ml, 15 cm×15 cm 计为 10 ml。(3)称重法。出血量=[术后纱布重量(g)-术前纱布重量(g)]/1.05(血液比重)。

按术中出血量情况将 74 例患者分为高危组及低危组。总血容量(L)=体质量(kg)×8%, 术中出血量≥20%总血容量设为高危组(27 例, 36.49%), 其中年龄(32.1±5.1)岁, 孕周(34.7±3.9)周, 体质量(69.65±9.31)kg。术中出血量<20%总血容量设为低危组(47 例, 63.51%), 其中年龄(32.1±5.5)岁, 孕周为(34.3±4.3)周, 体质量(72.22±11.25)kg。

1.3 统计方法 数据采用 SPSS 26.0 软件分析, 计量资料若符合正态分布, 采用均数±标准差表示, 采用 *t* 检验; 若不符合正态分布, 采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示, 采用 Mann-Whitney *U* 检验。计数资料采用频数(百分比)表示, 采用 χ^2 检验。采用 Logistic 回归分析行多因素分析。采用 ROC 曲线对诊断预测效能进行分析。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床资料比较 两组血小板计数、分娩时间和体质量差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$), 高危组术中出血量和 MRI 征象评分均高于低危组(均 $P < 0.05$), 两组治疗方法差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表 2。

2.2 Logistic 回归分析 结果发现, 高 MRI 征象评分是影响胎盘植入患者高危状态的独立危险因素($P < 0.05$), 见表 3。

2.3 MRI 征象评分对胎盘植入患者危险状况的诊断效能 结果发现, MRI 征象评分对诊断胎盘植入患者危险状况的 AUC 面积为 0.894(0.822 ~ 0.965) ($P < 0.05$), 特异度为 0.766, 敏感度为 0.889, 约登指数为 0.655, 最佳截断值为 8.5, 见图 1。

3 讨论

产前准确评估胎盘植入的出血风险对于患者预后至关重要, MRI 已广泛应用于胎盘植入患者的产前评估及临床研究, 既往多集中于应用 MRI 诊断胎盘植入或进行病理分型, 评估患者分娩出血风险^[7-8],

表 1 胎盘植入患者 MRI 征象评分

MRI 征象	0 分	1 分	2 分
T ₂ WI 胎盘内低信号条带	无	1 处, 长径 < 2 cm	≥2 处, 长径 ≥2 cm
胎盘内异常血管	无	1 处, 短径 < 6 mm	≥2 处, 短径 ≥6 mm
胎盘床异常血管	无	1 处, 短径 < 6 mm	≥2 处, 短径 ≥6 mm
胎盘信号不均质	无	可疑	有
胎盘/子宫膨隆	无	可疑	有
子宫肌层变薄/中断	正常	< 1 mm	中断
膀胱壁模糊/中断	正常	模糊不清	中断

表 2 两组临床资料比较

指标	低危组(n=47)	高危组(n=27)	<i>t</i> (χ^2)[<i>z</i>]值	<i>P</i> 值
血小板计数(×10 ⁹ /L)	248.89±89.80	245.37±96.70	0.15	> 0.05
分娩时间(min)	40(35, 50)	47(37, 55)	[1.17]	> 0.05
治疗方法[例(%)]			(33.91)	< 0.05
保守治疗	42(89.4)	6(22.2)		
子宫动脉栓塞或子宫切除术	5(10.6)	21(77.8)		
体质量(kg)	72.21±11.25	69.65±9.31	1.00	> 0.05
出血量(ml)	735.43±241.75	1 514.19±407.79	9.05	< 0.05
MRI 征象评分(分)	6.34±2.49	10.41±1.76	8.19	< 0.05

表 3 胎盘植入患者高危状态影响因素 Logistic 回归分析

指标	β 值	SE 值	Wald χ^2 值	<i>P</i> 值	OR 值(95%CI)
治疗方法 保守治疗(参照)					1
子宫动脉栓塞或子宫切除术	1.589	0.926	2.94	> 0.05	4.901(0.799 ~ 30.080)
MRI 征象评分	0.508	0.212	5.73	< 0.05	1.661(1.096 ~ 2.518)
常量	-5.505	1.697	10.51	< 0.05	0.004

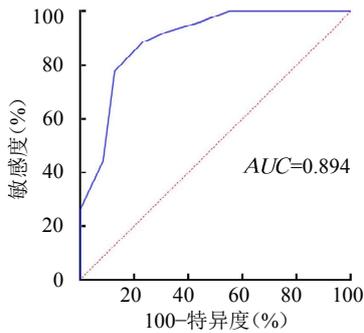


图1 MRI征象评分对胎盘植入患者高危状况的诊断效能ROC曲线

但也存在一定的局限性。本研究采用了新的风险评估方法,即根据胎盘植入患者的MRI征象进行评分,并且仅分高危与低危两个组来评估,有较强的临床实用性。本研究以术中出血量为依据,术中出血量 $\geq 20\%$ 总血容量设为高危组,术中出血量 $< 20\%$ 总血容量设为低危组。选择出血量为20%,是由于出血量高于20%时发生失血性休克的风险明显升高,常需要手术或介入干预止血。

本研究结果显示,高、低危组血小板计数、分娩时间和体质量差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。我国18岁及以上居民女性的平均体质量为59 kg,妊娠体质量增加8.0~14.0 kg^[9-10]。可见,妊娠期妇女体质量应在67~73 kg,本研究中产妇体质量符合国内妊娠期妇女体质量正常标准。

本研究结果显示,高危组术中出血量和MRI征象评分均高于低危组(均 $P < 0.05$),两组治疗方法差异有统计学意义($P < 0.05$)。高危组平均出血量达1500 ml左右,约为低危组的2倍,具有极高的失血性休克风险。所以,通过术前检查筛选出分娩期出血高危的患者对治疗方案的选择至关重要。本研究结果显示,高MRI征象评分是影响胎盘植入患者高危状态的独立危险因素($P < 0.05$),MRI征象评分对诊断胎盘植入患者危险状况的AUC面积为0.894(0.822~0.965),特异度为0.766,敏感度为0.889,约登指数为0.655,最佳截断值为8.5分。因此对MRI征象评分低于8.5分患者采取以保守治疗为主的治疗方案,而对高于8.5分的患者进行手术干预止血。随着介入技术的不断进步,子宫动脉栓塞术

已逐渐代替了子宫切除术用于严重产后出血的治疗^[11]。对于MRI征象评分高的患者,也可以参照凶险型前置胎盘的方法,在剖宫产前于双侧髂内动脉预置球囊,胎儿娩出后充盈球囊,再将患者转至DSA室后进行子宫动脉栓塞^[12]。

综上所述,基于MRI征象将患者分为出血高、低危组,有助于指导临床选择治疗手段。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] 杨慧霞,马京梅.重视胎盘植入的及早诊断及规范化转诊[J].中华妇产科杂志,2019,54(6):361-362.
- [2] 石慧,全显跃,孙希杰.产前胎盘植入的MRI诊断[J].中国医学影像学杂志,2015,23(6):474-477.
- [3] 石丽莉,李素荣,常利名,等.产前胎盘植入的磁共振成像诊断[J].实用放射学杂志,2020,36(8):1266-1268.
- [4] 陈敦金,杨慧霞.胎盘植入诊治指南(2015)[J].中华妇产科杂志,2015,50(12):970-972.
- [5] JAUNIAUX E, BHITE A, KENNEDY A, et al. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: Prenatal diagnosis and screening[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2018, 140(3): 274-280.
- [6] JHA P, PODER L, BOURGIOTI C, et al. Society of Abdominal Radiology (SAR) and European Society of Urogenital Radiology (ESUR) joint consensus statement for MR imaging of placenta accreta spectrum disorders[J]. Eur Radiol, 2020, 30(5): 2604-2615.
- [7] 路涛,陈雅箏,陈炜妮,等.不同分型穿透性胎盘植入的MRI特征[J].中国医学影像学杂志,2022,30(4):390-393,395.
- [8] 黄娟娟.胎盘植入性疾病发生严重产后出血的风险预警模型构建[D].广州:南方医科大学,2022.
- [9] 刘月姣.《中国居民营养与慢性病状况报告(2020年)》[J].营养学报,2020,42(6):521.
- [10] 张莉,郑薇,王佳,等.中国卫生行业标准与美国医学研究所指南评价我国单胎孕妇妊娠期体质量增长与妊娠结局的比较研究[J].中国全科医学,2023,26(24):2959-2967.
- [11] 中国妇幼保健协会放射介入专业委员会,中国医师协会微无创专业委员会手术安全委员会及质量控制专委会,中国医师协会微无创专业委员会妇产科出血性疾病全程管理专委会.血管内介入技术在产后出血防治中的应用专家共识(2019)[J].2019,35(12):1333-1339.
- [12] 罗蒙瑶.髂内动脉球囊阻断术在凶险性前置胎盘治疗中的应用[J].国际妇产科学杂志,2020,47(2):173-177.

收稿日期:2024-03-27

(本文编辑:钟美春)