

论 著

## 血清HCG、AFP水平联合MRI在前置胎盘植入及其分类诊断中的应用\*

河南省南阳市第一人民医院妇产科  
(河南 南阳 473000)

李 萍 翟俊英 李宛玲

**【摘要】目的** 探讨血清人绒毛膜促性腺激素(HCG)、甲胎蛋白(AFP)水平联合磁共振成像(MRI)在前置胎盘植入及其分类诊断中的应用。**方法** 选择我院收治的65例前置胎盘植入患者为前置胎盘植入组,另选择同期收治的60例单纯前置胎盘患者为单纯前置胎盘组,50例无前置胎盘无植入产妇为对照组,三组产妇产前均进行血清HCG、AFP与MRI检查,比较不同检查方法对前置胎盘植入及其分类诊断结果。**结果** 前置胎盘植入组血清HCG、AFP水平均显著高于单纯前置胎盘组和对照组( $P<0.05$ )。穿透型患者血清HCG、AFP水平均显著高于粘连型和植入型( $P<0.05$ ),植入型患者血清HCG水平显著高于粘连型( $P<0.05$ )。HCG+AFP+MRI对粘连型胎盘植入检出率为96.55%,对植入型胎盘植入检出率为95.65%,对穿透型胎盘植入检出率为100%,均高于单纯血清HCG、AFP和MRI检测。**结论** 血清HCG、AFP联合MRI可明确前置胎盘植入及胎盘植入类型,临床应用价值较高。

**【关键词】** 人绒毛膜促性腺激素; 甲胎蛋白; 磁共振成像; 前置胎盘植入; 分类诊断

**【中图分类号】** R714.46+2

**【文献标识码】** A

**【基金项目】** 河南省科技攻关项目,项目编号: 162104510278

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.02.026

通讯作者: 李 萍

## Application of Levels of Serum HCG and AFP Combined with MRI in Implantation and Classification Diagnosis of Placenta Previa\*

LI Ping, ZHAI Jun-ying, LI Wan-ling. Department of Obstetrics and Gynecology, Nanyang First People's Hospital, Nanyang 473000, Henan Province, China

**[Abstract] Objective** To investigate the application of levels of serum human chorionic gonadotropin (HCG) and alpha fetoprotein (AFP) combined with magnetic resonance imaging (MRI) in implantation and classification diagnosis of placenta previa. **Methods** 65 patients with placenta previa implantation in the hospital were enrolled in the placenta previa implantation group. The other 60 patients with single placenta previa in the same period were enrolled in the single placenta previa group. 50 parturients without placenta previa or implantation were enrolled in the control group. The serum HCG, AFP and MRI examination were performed on parturients in the three groups. The results of placenta previa implantation and classification diagnosis with different examination methods were compared. **Results** The levels of serum HCG and AFP in the placenta previa implantation group were significantly higher than those in the single placenta previa group and the control group ( $P<0.05$ ). The levels of serum HCG and AFP in the penetrating patients were significantly higher than those in the adhesion type and implanted type patients ( $P<0.05$ ). The serum HCG level of the implanted patients was significantly higher than that of the adhesion type patients ( $P<0.05$ ). The implantation detection rates of adhesion placenta, implanted placenta and penetrating placenta with HCG with AFP and MRI were 96.55%, 95.65% and 100%, respectively, all higher than those with either of the three. **Conclusion** Serum HCG, AFP combined with MRI can identify the placenta previa implantation and type of placenta implantation.

**[Key words]** Human Chorionic Gonadotropin; Alpha-fetoprotein; Magnetic Resonance Imaging; Placenta Previa Implantation; Classification Diagnosis

前置胎盘是指妊娠28周后胎盘位于子宫下段,位置低于胎先露部,多伴有胎盘植入,会引起产妇产子穿孔和大出血,增加母婴死亡风险<sup>[1-2]</sup>。超声是产前前置胎盘植入重要诊断方法,但其易受多种影响,特异度不高,并且对植入分型有关征象描述存在差异,容易误诊<sup>[3]</sup>。尽管磁共振成像(MRI)前置胎盘植入诊断中应用不如超声广泛,但其组织分辨率高,对前置胎盘植入检测敏感度较好<sup>[4]</sup>。本次研究对前置胎盘植入患者进行血清HCG、AFP与MRI检查,观察其在前置胎盘植入及其分类诊断中的应用价值。具体报告如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 将2017年10月至2018年9月我院收治的65例前置胎盘植入患者作为前置胎盘植入组,另选择同期收治的60例单纯前置胎盘患者为单纯前置胎盘组,50例无前置胎盘无植入产妇为对照组。前置胎盘植入组年龄26~38岁,平均(30.19±2.25)岁;孕周29~36周,平均(33.49±1.11)周。单纯前置胎盘组年龄25~38岁,平均(30.04±2.17)岁;孕周28~35周,平均(33.37±1.05)周。对照组年龄24~36岁,平均(29.68±2.13)岁;孕周29~35周,平均(33.41±1.08)周。

**1.2 方法** 血清HCG、AFP检查：采集静脉血5mL，离心后分离血清，以化学发光法检测血清HCG水平，检测仪器为美国贝克曼DXI 800化学发光仪，以酶联免疫吸附(ELISA)法测定血清AFP水平，所有检测方法均严格遵照试剂盒说明书完成。

MRI检查：仪器为美国GE 3.0T超导型核磁共振扫描仪，8通道体部线圈。患者取仰卧位，扫描部位由宫底部至耻骨联合，常规扫描，快速自旋回波(FSE)-T1WI扫描参数为TR/TE 700ms/5ms，层厚6mm，层间距2.0mm，FOV 400mm×400mm；FSE-T2WI扫描参数为TR/TE 3700ms/100ms，层厚6mm，层间距2.0mm，FOV 400mm×400mm；DWI扫描参数为TR/TE 5000ms/65ms，层厚6mm，层间距1.2mm，FOV 400mm×400mm。

### 1.3 诊断标准

1.3.1 MRI诊断：根据相关文献标准<sup>[4-5]</sup>，将以下6种间接征象作为MRI诊断胎盘植入的评价指标：胎盘内信号不均；子宫肌壁局部变薄或缺失，子宫外突；胎盘与子宫肌层分界模糊；胎盘内可见低T2WI信号；胎盘内可见多、粗血管影；膀胱突起。

1.3.2 手术病理诊断标准：胎盘植入分为粘连型、植入型和穿透型3种类型，粘连型：胎盘组织和子宫肌层表面粘连，但肌层并未受到侵入；植入型：胎盘绒毛深入子宫肌层，难以徒手剥离胎盘，需钳刮或剪除深部肌层组织；穿透型：胎盘绒毛到达或穿透子宫浆膜层，可伴膀胱、直肠等周围脏器受累。

**1.4 统计学分析** 用SPSS 20.0软件进行数据处理，计数资料以例数或率表示，计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示，两两比较采用t检

验，多组间比较采用F检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 三组血清HCG、AFP水平比较** 三组血清HCG、AFP水平存在差异，其中前置胎盘植入组血清HCG、AFP水平均显著高于单纯前置胎盘组和对照组( $P < 0.05$ )。见表1。

**2.2 不同类型胎盘植入患者血清HCG、AFP水平比较** 病理结果显示，前置胎盘植入组中29例为粘连型胎盘植入，23例为植入型胎盘植入，13例为穿透型胎盘植入。不同类型胎盘植入患者血清HCG、AFP水平存在差异，其中穿透型患者血清HCG、AFP水平均显著高于粘连型和植入型( $P < 0.05$ )，植入型患者血清HCG水平显著高于粘连型( $P < 0.05$ )。见表2。

**2.3 血清HCG、AFP与MRI检查对前置胎盘植入分型检出结果** 血清HCG对粘连型、植入型、穿透型胎盘植入检出率分别为58.62%、60.87%、61.54%；血清AFP对粘连型、植入型、穿透型胎盘植入检出率分别为44.83%、43.47%、53.85%；MRI对粘连型、植入型、穿透型胎盘植入检出率分别为82.76%、86.96%、92.31%；HCG+AFP+MRI对粘连型、植入型、穿透型胎盘植入检出率分别为96.55%、95.65%、100%。见表3。

**2.4 三组MRI影像表现** 前置胎盘植入组MRI图像显示胎盘厚度为3.60~8.99cm，有48例胎盘内信号混杂，30例子宫外突，39例胎盘与子宫肌层分界模糊，31例可见低T2WI信号，28例胎盘内血管影多、粗，19例膀胱突起。不同类型前置胎盘植入MRI影像表现

见表4。单纯前置胎盘组MRI图像显示子宫及胎儿有清晰分界，中间可见低信号影，呈线性分布。对照组MRI图像显示无胎盘异常。

## 3 讨论

胎盘植入发生的重要原因之一为蜕膜组织发育不良或缺乏，而胎盘位于子宫的部位与蜕膜组织缺乏存在密切关联性<sup>[6-7]</sup>。前置胎盘患者胎盘附着于子宫下段，非正常位置，蜕膜组织缺乏，因此对于前置胎盘患者而言，容易发生胎盘植入，而这会引发孕妇大出血，甚至造成母婴死亡，因此术前对前置胎盘进行诊断，确定是否发生胎盘植入，并明确胎盘植入分型，显得十分重要。超声操作简便，具有可重复操作性和较高安全性，能够进行术前胎盘体表定位，是前置胎盘检查主要方法。然而该方法易受多种因素(如孕妇肥胖、探头分辨率、扫描厚度、胎盘位置、操作工作经验等)影响，且超声图像表现特异性不足，视野有限<sup>[8-9]</sup>，对是否有胎盘植入及植入类型难以进行有效判断。血清学检查亦是前置胎盘植入的重要评估方法，本次结果显示，前置胎盘植入组血清HCG、AFP水平均显著高于单纯前置胎盘组和对照组( $P < 0.05$ )。分析原因，胎盘植入时，母胎屏障受到破坏，且众多胎盘绒毛无法与子宫内容基底膜形成良好母胎血供和营养物质交换，导致胎盘组织供氧受限，滋养细胞大量分泌HCG，而胎儿血循环中的AFP也会通过母胎屏障进入到产妇体内，使得产妇血清AFP水平升高<sup>[10-11]</sup>。结果还显示，穿透型患者血清HCG、AFP水平均显著高于粘连型和植入型( $P < 0.05$ )，植入型患者血清HCG水平显著高于粘连

表1 三组血清HCG、AFP水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	HCG (ng/ml)	AFP (U/ml)
前置胎盘植入组	65	377.54 ± 92.37ab	304.29 ± 75.63ab
单纯前置胎盘组	60	219.32 ± 46.81	235.91 ± 33.58
对照组	50	210.69 ± 43.05	228.76 ± 30.94
F		122.907	38.508
P		<0.05	<0.05

注:与单纯前置胎盘组相比, aP<0.05; 与对照组相比, bP<0.05

表2 不同类型胎盘植入患者血清HCG、AFP水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

胎盘植入类型	例数	HCG (ng/ml)	AFP (U/ml)
粘连型	29	251.54 ± 53.38	278.58 ± 40.90
植入型	23	449.32 ± 46.81a	282.16 ± 41.82
穿透型	13	531.69 ± 43.05ab	400.80 ± 42.67ab
F		192.067	45.951
P		<0.05	<0.05

注:与粘连型相比, aP<0.05; 与植入型相比, bP<0.05

表3 血清HCG、AFP与MRI检查对前置胎盘植入分型检出结果 [n (%)]

方法	粘连型 (n=29)	植入型 (n=23)	穿透型 (n=13)
HCG	17	14	8
AFP	13	10	7
MRI	24	20	12
HCG+AFP+MRI	28	22	13

表4 不同类型胎盘植入患者MRI影像表现

MRI影像表现	粘连型 (n=29)	植入型 (n=23)	穿透型 (n=13)
胎盘厚度 (cm)	3.60-7.08 (5.22 ± 0.91)	3.12-8.99 (6.15 ± 1.24)	4.29-6.56 (5.48 ± 0.57)
胎盘内信号混杂	15	20	13
子宫外突	3	14	13
胎盘与子宫肌层分界模糊	5	21	13
低T2WI信号	7	11	13
胎盘内血管影多、粗	3	12	13
膀胱突起	0	6	13

型(P<0.05), 这是因为随着植入程度的加深, 母胎屏障破坏程度也会加深, 胎盘组织供氧不足愈加显著, 因而血清HCG、AFP水平也会越来越高。分析血清HCG、AFP对胎盘植入分型的诊断价值, 显示血清HCG对粘连型、植入型、穿透型胎盘植入检出率分别为58.62%、60.87%、61.54%; 血清AFP对粘连型、植入型、穿透型胎盘植入检出率分别为44.83%、43.47%、53.85%, 均不高, 故而还需采用其他有效检查方法。

虽然目前国内并未普及MRI对前置胎盘植入的检查, 但由于MRI对软组织分辨率高, 无辐射损害, 且不受扫描厚度及含气器官影响, 能行多方位多序列扫描, 可考虑将其作为前置胎盘植入检查方法。并且在胎盘植入判断方面, 官晓晖等<sup>[12]</sup>研究表明, MRI可明确诊断胎盘植入及判断肌层侵入情况。国外报道<sup>[13-14]</sup>亦表示, MRI对胎盘植入分型和范围诊断效能优于超声。一般认为MRI诊断胎盘植入的直接征象是图像中胎

盘侵入子宫肌层致使低信号影中断以及胎盘直接侵犯盆腔内组织器官, 然而因妊娠晚期时子宫肌层会显著变薄, 直接征象观察不清, 故而较难实现。为提高胎盘植入诊断准确性, 本次研究将前置胎盘MRI影像表现与间接征象进行比较分析, 结果中粘连型间接征象并不显著, 植入型各间接征象多见, 而穿透型各间接征象均有显示, 提示植入程度越深, 间接征象越显著。MRI对粘连型、植入型、穿透型胎盘植入检出率分别为82.76%、86.96%、92.31%, 表明MRI对穿透型检出率较高。本次研究还将血清HCG、AFP联合MRI诊断前置胎盘植入分型, 显示HCG+AFP+MRI对粘连型、植入型和穿透型胎盘植入检出率依次为96.55%、95.65%和100%, 均高于单纯血清HCG、AFP和MRI检测, 表明血清HCG、AFP联合MRI对前置胎盘植入分型诊断效果较好。

综上所述, 血清HCG、AFP联合MRI可作为前置胎盘植入及胎盘植入类型诊断重要检查方法, 可为临床确定治疗方法提供有效依据, 以改善妊娠结局。

### 参考文献

- [1] 刘欣燕, 李志毅, 边旭明. 前置胎盘的孕期处理[J]. 实用妇产科杂志, 2014, 30(8): 569-572.
- [2] 黄蓓, 李映桃, 陈敦金, 等. 膀胱镜下双J管逆行插管在凶险型前置胎盘并植入患者术前的应用[J]. 实用医学杂志, 2014, 30(14): 2346-2347.
- [3] 王连云, 谢爱兰, 陈伟, 等. 产前超声与低场磁共振检查在胎盘植入诊断中的价值[J]. 中国临床医学影像杂志, 2015, 26(7): 505-508.
- [4] 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.
- [5] 杜金超, 吕富荣, 肖智博, 等. 产前MRI特征性征象诊断胎盘植入[J]. 中国医学影像技术, 2018, 34(3): 412-415.

(下转第 117 页)