

多普勒超声检测不同类型胎盘早剥的影像特点及诊断价值探究

孟秋霞, 苏 静, 刘赛超
(天津市宁河区医院超声科 301500)

[摘要] **目的** 探讨多普勒超声检测不同类型胎盘早剥的影像特点及诊断价值。**方法** 选取 2016 年 1 月至 2018 年 1 月本院收治的胎盘早剥患者 120 例, 患者均经手术确诊。回顾性分析患者的超声检查结果。观察不同类型、不同位置胎盘早剥的超声显像特征。分析多普勒超声对不同类型、不同位置胎盘早剥的诊断正确率。采用 ROC 曲线分析超声对不同类型、不同位置胎盘早剥的诊断效能。**结果** 患者胎盘早剥的主要超声声像图特征包括胎盘局部增厚与胎盘内部回声不均、胎盘边缘血肿、胎盘后方血肿与羊水内不规则、中低回声混合型漂浮团块及胎盘内血流信号异常。超声对轻型、重型胎盘早剥的诊断正确率分别为 92.50%、89.17%; 对前壁、侧壁、后壁的诊断正确率分别为 89.17%、87.50%、91.67%。ROC 分析显示, 超声对轻型、重型胎盘早剥的曲线下面积(AUC)分别为 0.880、0.828; 对前壁、侧壁、后壁的 AUC 分别为 0.892、0.885、0.723。**结论** 多普勒超声下胎盘早剥具有较明显的声像图特征, 对胎盘早剥的诊断和鉴别诊断均有重要意义。

[关键词] 超声; 胎盘早剥; 影像特点; 诊断价值
[中图法分类号] R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2020)08-1297-05

Imaging characteristics and diagnostic value of Doppler ultrasound
for detecting different types of placental abruption

MENG Qiuxia, SU Jing, LIU Saichao
(Department of Ultrasound, Ninghe District Hospital, Tianjin 301500, China)

[Abstract] **Objective** To explore the imaging characteristics and diagnostic value of Doppler ultrasound in detecting different types of placental abruption. **Methods** One hundred and twenty patients with placental abruption admitted to this hospital from January 2016 to January 2018 were selected. All cases were confirmed by operation. Their ultrasonographic results were analyzed retrospectively. The ultrasonographic characteristics of placental abruption in different types and locations were observed. The diagnostic accuracy of Doppler ultrasound in different types and locations of placental abruption was analyzed. The receiver operating characteristic(ROC) curve was used to analyze the diagnostic efficiency of ultrasound in different types and locations of placental abruption. **Results** The main sonographic features of placental abruption included local thickening and uneven intraplacental echo, placental marginal hematoma, placental posterior hematoma, irregular and mixed floating mass of medium and low echo in amniotic fluid and abnormal blood flow signal in placenta. The diagnostic accuracy rates of ultrasound for mild and severe placental abruption were 92.50% and 89.17% respectively, and which for anterior, lateral and posterior walls were 89.17%, 87.50% and 91.67%, respectively. The ROC analysis showed that the area under curve (AUC) of ultrasound for mild and severe placental abruption was 0.880 and 0.828 respectively, and AUC for anterior, lateral and posterior wall was 0.892, 0.885 and 0.723 respectively. **Conclusion** Placental abruption under Doppler ultrasound has obvious sonographic features, which has a great significance in the diagnosis and differential diagnosis of placental abruption.

[Key words] ultrasound; placental abruption; imaging characteristics; diagnostic value

胎盘早剥, 指在妊娠 20 周后或分娩期, 正常位置的胎盘在胎儿分娩前, 部分或全部从子宫壁剥离^[1]。该病发生的主要原因包括血管病变、机械性外伤、子宫静脉压增高、吸烟及胎膜早破等^[2]。相关研究报道, 孕妇年龄、产次与胎盘早剥的发生率均呈正相关关系^[3]。按照胎盘早剥的面积, 可以将该病分为轻型

和重型。轻型胎盘早剥以外出血为主,胎盘剥脱面积一般不超过 1/3,多见于分娩期,主要症状为阴道流血,出血量一般较多,色暗红,可伴有轻度腹痛或腹痛不明显,患者一般无明显贫血体征^[4]。重型胎盘早剥以内出血为主,剥脱面积一般超过 1/3,同时有较大的胎盘后血肿,主要症状为突然发生的持续性腹痛和(或)腰酸、腰痛,其程度因剥脱面积大小和胎盘后积血量不同而不同,积血越多,腹痛症状越严重^[5]。严重时可出现恶心、呕吐,甚至面色苍白、出汗、脉弱及血压下降等休克表现。可无阴道流血或仅有少量阴道流血,贫血程度与外出血量不相符。胎盘早剥可严重危及母亲与胎儿的生命安全,对该症进行早期诊断和早期干预,对降低相关并发症的发生率和病死率具有重要意义^[6]。超声是临床上常用的简便、快捷的影像学检查方法,本研究目的在于分析胎盘早剥的声像学特征,为该病的临床诊断提供依据,并分析超声对不同位置、不同位置胎盘早剥的诊断价值。现将 120 例胎盘早剥患者的超声显像结果分析报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2016 年 1 月至 2018 年 1 月本院收治的胎盘早剥患者 120 例,年龄 21~43 岁,平均(31.44±5.35)岁,高龄产妇(>35 岁)19 例;体质指数 20.57~32.55 kg/m²,平均(25.26±3.05) kg/m²;孕周 22~41 周,平均(35.92±4.21)周;孕次 1~6 次,平均(3.5±1.6)次;初产妇 92 例,经产妇 28 例;有剖宫史 23 例,无剖宫史 97 例;单胎 102 例,多胎 18 例。纳入标准:(1)患者均经手术确诊为胎盘早剥;(2)患者知情本研究内容并签署知情同意书。排除标准:(1)合并严重的心、脑血管系统疾病及肝、肾、肺等实质性脏器组织疾病的患者;(2)合并呼吸功能不全、肿瘤的患者。本研究经本院伦理学会批准通过。

1.2 方法

选用 Philips iu22、Medison-V20 彩色多普勒超声诊断仪,探头频率 3.5~4.0 MHz。孕妇取仰卧位,胎儿检查:胎儿结构、胎心搏动、胎动。胎盘检查:胎盘位置、胎盘厚度、胎盘形态及胎盘内部回声、胎盘母面与子宫肌壁间及胎盘的边缘进行观察。并对胎盘内部、胎盘基底及所探查到的异常区进行血流信号观察。分析患者的超声检查资料,对患者胎盘早剥的类型与部位进行诊断。

1.3 观察指标

(1)不同类型、不同位置的胎盘早剥的超声声像图特征;(2)多普勒超声对不同位置胎盘早剥的诊断正确率;(3)多普勒超声对不同位置胎盘早剥的诊断正确率;(4)多普勒超声对不同位置胎盘早剥的 ROC

曲线分析;(5)多普勒超声对不同位置胎盘早剥的 ROC 曲线分析。

1.4 评价指标

诊断标准:胎盘早剥轻型与重型分类根据剥脱面积进行,轻型:剥脱面积小于 1/3;重型:剥脱面积大于或等于 1/3。按照胎盘剥脱发生位置,分为前壁、后壁和侧壁。

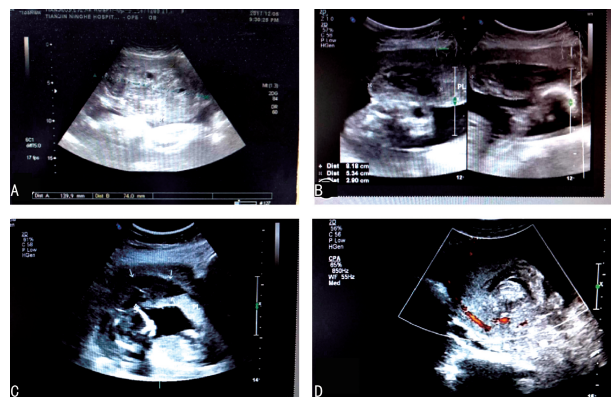
1.5 统计学处理

采用 SPSS23.0 进行数据统计分析。诊断分析采用 ROC 曲线分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 t 检验,计数资料以率表示,比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同类型、不同位置的胎盘早剥的超声声像图特征

胎盘局部增厚与胎盘内部回声不均匀(图 1A),胎盘增厚 13 例(10.83%),厚度 50~90 mm,平均(72.83±15.88)mm;胎盘边缘血肿(图 1B),在胎盘边缘查见局限性低回声或中回声团块,胎盘边缘血肿 15 例(12.50%),血肿直径在 38~104 mm,平均(62.35±22.58)mm;胎盘后方血肿(图 1C),在胎盘与子宫壁之间查见形态不规则、边缘不清晰的中回声、低回声或中低回声混合行团块,胎盘后方血肿 14 例(11.67%),血肿直径 42~108 mm,平均(64.50±23.16)mm;羊水内查见不规则、中低回声混合型漂浮团块 2 例(1.67%);胎盘内血流信号异常(图 1D)16 例(13.33%),已剥离部分显示血流减少或消失,未剥离部分血流正常。



A:胎盘局部增厚与胎盘内部回声不均匀;B:胎盘边缘血肿;C:胎盘后方血肿;D:胎盘内血流信号异常。

图 1 典型胎盘早剥的超声声像图特征

2.2 多普勒超声对不同类型胎盘早剥的诊断正确率

120 例胎盘早剥中,手术诊断轻型 94 例,重型 26 例。超声诊断轻型胎盘早剥 91 例,重型 25 例,非胎盘早剥 4 例。超声对轻型胎盘早剥的诊断正确率为 92.50%;对重型胎盘早剥的诊断正确率为 89.17%。

见表1。

2.3 多普勒超声对不同位置胎盘早剥的诊断正确率

120例胎盘早剥中,手术诊断前壁胎盘早剥56例,后壁胎盘早剥53例,侧壁胎盘早剥11例。超声诊断前壁胎盘早剥55例,后壁胎盘早剥50例,侧壁胎盘早剥11例,非胎盘早剥4例。超声对前壁胎盘早剥的诊断正确率为89.17%;对后壁胎盘早剥的诊断正确率为87.50%;对侧壁胎盘早剥的诊断正确率为91.67%。见表2。

表1 多普勒超声对不同类型胎盘早剥的诊断情况

多普勒超声	n	手术[n(%)]			正确率(%)
		轻型(n=94)	重型(n=26)	阴性(n=0)	
轻型	91	88(73.33)	3(2.50)	0(0.00)	92.50
重型	25	6(5.00)	19(15.83)	0(0.00)	89.17
阴性	4	4(3.33)	0(0.00)	0(0.00)	—

—:表示无数据。

表2 多普勒超声对不同部位胎盘早剥的诊断情况

超声	n	手术[n(%)]				正确率(%)
		前壁(n=56)	后壁(n=53)	侧壁(n=11)	阴性(n=0)	
前壁	55	49(40.83)	2(1.67)	4(3.33)	0(0.00)	89.17
后壁	50	6(5.00)	44(36.67)	0(0.00)	0(0.00)	87.50
侧壁	11	0(0.00)	5(4.17)	6(5.00)	0(0.00)	91.67
阴性	4	1(0.83)	2(1.67)	1(0.83)	0(0.00)	—

—:表示无数据。

2.4 多普勒超声对不同类型胎盘早剥的ROC曲线分析

ROC曲线分析显示:超声对轻型、重型胎盘早剥的灵敏度分别为93.62%、73.08%;特异度分别为88.46%、93.62%;曲线下面积(AUC)分别为0.880、0.828,诊断效能较高(AUC>0.5);见表3、图2~3。

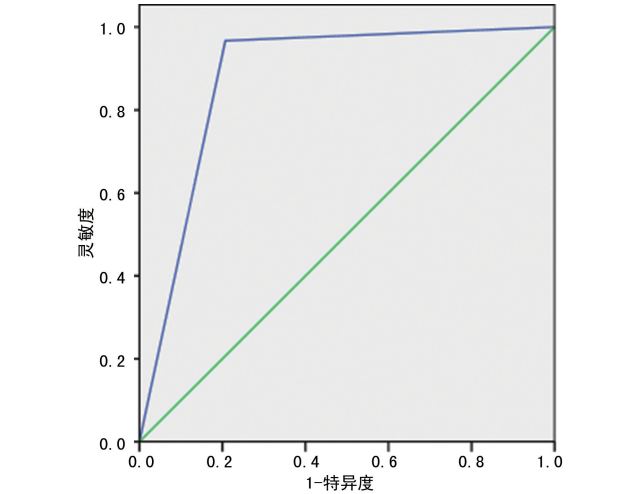


图2 多普勒超声对轻型胎盘早剥的ROC曲线分析

2.5 多普勒超声对不同位置胎盘早剥的ROC曲线

分析

ROC曲线分析显示:超声对前壁、后壁、侧壁的胎盘早剥的灵敏度分别为87.50%、83.02%、54.55%;特异度分别为90.63%、91.04%、95.41%;曲线下面积(AUC)分别为0.892、0.885、0.723,诊断效能较高(AUC>0.5);见表4、图4~6。

表3 多普勒超声对不同类型胎盘早剥的诊断效能

超声	灵敏度(%)	特异度(%)	AUC(95%CI)
轻型	93.62	88.46	0.880(0.672,1.036)
重型	73.08	93.62	0.828(0.623,0.968)

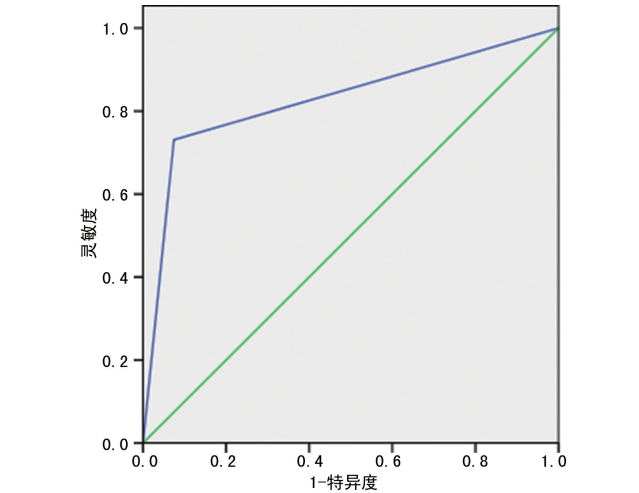


图3 多普勒超声对重型胎盘早剥的ROC曲线分析

表4 多普勒超声对不同位置胎盘早剥的诊断效能

超声	灵敏度(%)	特异度(%)	AUC(95%CI)
前壁	87.50	90.63	0.892(0.618~1.025)
后壁	83.02	91.04	0.885(0.679~1.033)
侧壁	54.55	95.41	0.723(0.624~0.915)

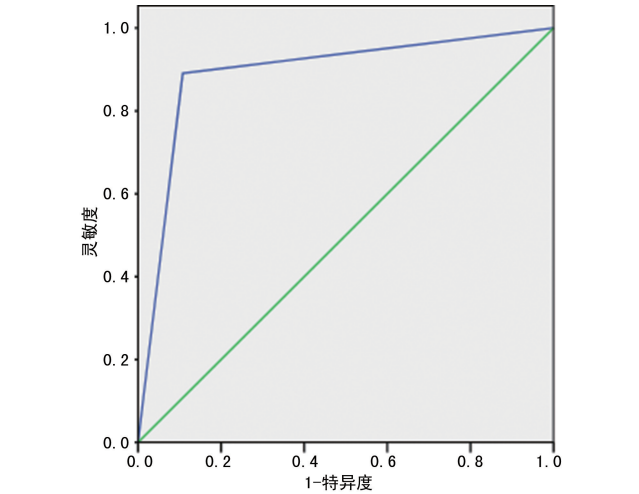


图4 多普勒超声对前壁胎盘早剥的ROC曲线分析

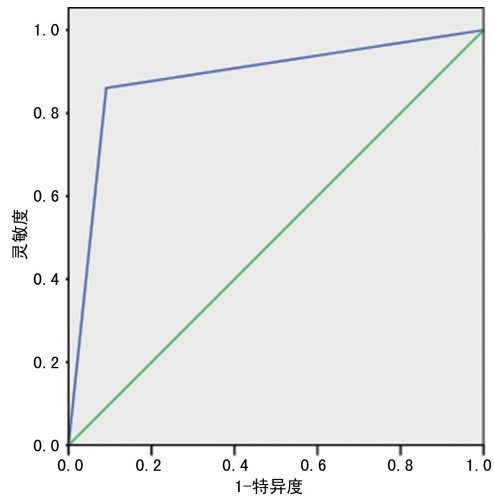


图 5 多普勒超声对后壁胎盘早剥的 ROC 曲线分析

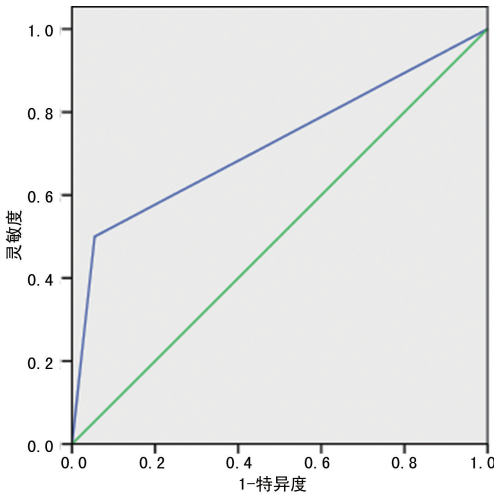


图 6 多普勒超声对侧壁胎盘早剥的 ROC 曲线分析

3 讨 论

胎盘早剥属于妊娠晚期严重并发症,发展迅猛,若处理不及时可严重危及母儿生命。胎盘早剥的发生可能与以下因素相关:(1)妊娠期高血压疾病,尤其是重度子痫前期、慢性高血压、慢性肾脏疾病或全身血管病变的孕妇,底蜕膜螺旋小动脉痉挛或硬化,引起远端毛细血管变性坏死甚至破裂出血,血液在底蜕膜与胎盘之间形成血肿,致使胎盘与子宫壁分离^[7]。此外,妊娠中、晚期或临产后,妊娠子宫压迫下腔静脉,回心血量减少,血压下降,子宫静脉淤血,静脉压突然升高,蜕膜静脉床淤血或破裂,形成胎盘后血肿,导致胎盘与子宫壁部分或全部剥离^[8-9];(2)外伤,尤其是腹部钝性创伤会导致子宫突然拉伸或收缩而诱发胎盘早剥^[10-11];(3)宫腔内压力骤减,导致子宫骤然收缩,胎盘与子宫壁发生错位而剥离^[12]。患者主要病理生理变化为底蜕膜出血,形成血肿,导致该处胎盘自子宫壁剥离^[13-14]。如剥离面积小,血液易凝固而致出血停止,临床可无症状或症状轻微。若继续出血,胎盘剥离面积也将随之增大,形成较大的胎盘后血

肿,血液可冲开胎盘边缘及胎膜经宫颈管流出,称为显性剥离^[15]。若胎盘边缘或胎膜与子宫壁未剥离,或胎头进入骨盆入口压迫胎盘下缘,使血液积聚于胎盘和子宫壁之间而不能外流,故无阴道流血表现,称为隐性剥离^[16]。当隐性剥离内出血急剧增多时,胎盘后血液积聚于胎盘与子宫壁之间,压力不断增加,血液浸入子宫肌层,引起肌纤维分离、断裂乃至变性^[17]。血液浸入浆膜层时,子宫表面呈现紫蓝色淤斑,以胎盘附着处明显,称为子宫胎盘卒中。血液还可渗入卵巢生发上皮、输卵管系膜、阔韧带内。大量组织凝血活酶从剥离处的胎盘绒毛和蜕膜中释放进入母体血液循环,激活凝血系统并影响血供,导致多器官功能障碍^[18]。随着促凝物质不断入血,激活纤维蛋白溶解系统,产生大量的纤维蛋白原降解产物,引起继发性纤溶亢进,大量凝血因子消耗,最终导致凝血功能障碍。该病的主要并发症包括胎儿宫内死亡、弥散性血管内凝血、失血性休克、急性肾脏衰竭与羊水栓塞。母儿的预后取决于处理是否及时与得当^[19]。

超声检查可协助了解胎盘的部位及胎盘早剥的类型,并可明确胎儿大小及存活情况,典型的声像图显示胎盘与子宫壁之间出现边缘不清楚的液性低回声区即为胎盘后血肿,胎盘异常增厚或胎盘边缘“圆形”裂开^[20]。其次,彩色多普勒还能反映胎盘的血流情况,当胎盘早剥时,剥脱部分由于血流受阻可被查见^[21-22]。但超声检查结果阴性时并不能完全排除诊断,尤其是当胎盘附着在子宫后壁时。本研究结果中,研究对象的主要声像图特征包括胎盘局部增厚与胎盘内部回声不均、胎盘边缘血肿、胎盘后方血肿与羊水内不规则、中低回声混合型漂浮团块及胎盘内血流信号异常,通过超声检查,可以判断胎盘早剥的部位与剥离面积。ROC 曲线分析显示,超声对不同类型、不同部位的胎盘早剥均具有较高的诊断价值。本研究中,有 4 例轻型胎盘早剥漏诊,剥离部位包括前壁 1 例,侧壁 1 例,后壁 2 例;6 例轻型被误诊为重型,6 例前壁误诊为后壁,2 例后壁被误诊为前壁,5 例后壁被误诊为侧壁,4 例侧壁被误诊为前壁。漏诊与误诊原因主要在于:(1)漏诊病例血肿均小于 30 mm,不易被查见;(2)急性出血期的时,血肿回声与胎盘回声相似,容易忽略;(3)后壁胎盘早剥,由于信号衰减,导致图像不清而判断失误。另外,研究结果显示,侧壁胎盘早剥的灵敏度最低,可能是由于膀胱对超声影像的影响。

综上所述,多普勒超声下胎盘早剥具有较明显的声像图特征,对胎盘早剥的诊断和鉴别诊断均有重要意义。对于具有典型临床症状但没有查见典型声像图特征的患者,需要注意再次仔细观察,以免漏诊直

径较小的血肿。在检查过程中,应注意结合彩色多普勒血流探查进行判断,以提高诊断准确率。

参考文献

- [1] 徐冬,梁琤,徐静薇,等. 1 212 例胎盘早剥及漏误诊原因分析[J]. 中华妇产科杂志,2017,52(5):294.
- [2] MICHIKAWA T,MOROKUMA S,YAMAZAKI S,et al. Air pollutant exposure within a few days of delivery and placental abruption in Japan[J]. Epidemiology,2017,28(2):190-196.
- [3] 刘久英,王琳,蔡晓楠,等. 胎盘早剥程度及母儿预后的临床危险因素[J]. 中国妇幼保健,2018,33(5):1000-1002.
- [4] ANANTH C V,KIOUMOURTIOGLOU M A,HUANG Y,et al. Exposures to air pollution and risk of acute-onset placental abruption[J]. Epidemiology,2018,29(5):631-638.
- [5] 袁社霞. 胎盘早剥新生儿临床特征及凝血指标的变化[J]. 中国妇幼保健,2017,32(7):1522-1524.
- [6] 胡磊. 胎盘早剥的新生儿临床特征及凝血指标变化[J]. 中国妇幼保健,2017,32(9):1924-1926.
- [7] WORKALEMAHU T,ENQUOBAHRIE D A,GELAYE B,et al. Genetic variations and risk of placental abruption: a genome-wide association study and meta-analysis of genome-wide association studies[J]. Placenta,2018,22(16):644-647.
- [8] GUIDOLINI M K,GARCIA E M,SANTOS N E,et al. Advanced maternal age and its association with placenta praevia and placental abruption: a meta-analysis[J]. Cadernos Saude Publ,2018,34(2):428-430.
- [9] CHAHAL H S,BIZU G,ELIZABETH M,et al. Physical exertion immediately prior to placental abruption: a case-crossover study[J]. Am J Epidemiol,2018,25(13):513-515.
- [10] 刘久英,蔡晓楠,曹铭. 孕期发生胎盘早剥的临床危险因素分析[J]. 河北医学,2017,23(5):764-767.
- [11] 周新娥,梅又文,程薇,等. 胎盘早剥并发产后出血的危险因素及围产结局分析[J]. 中国计划生育和妇产科,2017,9(12):13-17.
- [12] BAYLIN A,GUYER H. Physical exertion and placental abruption: public health implications and future directions[J]. Am J Epidemiol,2018,41(24):966-969.
- [13] LANNA M M,FAIOLA S,CONSONNI D,et al. Increased risk of placental abruption after solomon laser treatment of twin-twin transfusion syndrome[J]. Placenta,2017,53(13):54-56.
- [14] 夏伟,邢爱耘. 前置胎盘和胎盘早剥的不当转诊案例分析[J]. 中国计划生育和妇产科,2018,10(2):16-18.
- [15] 周新娥,程薇,高岚,等. 胎盘附着位置对胎盘早剥妊娠结局的影响[J]. 西部医学,2017,29(10):1441-1444.
- [16] 房静,孔令琴,沈素芹. 不同妊娠周数孕妇胎盘早剥的发病特点及其与预后的相关性分析[J]. 实用临床医药杂志,2017,21(17):170-171.
- [17] HE S,KOSATSKY T,SMARGIASSI A,et al. Heat and pregnancy-related emergencies: risk of placental abruption during hot weather[J]. Environ Int,2018,111:295-300.
- [18] DOWNES K L,SHENASSA E D,GRANTZ K L. Neonatal outcomes associated with placental abruption[J]. Am J Epidemiol,2017,186(12):1319-1328.
- [19] SUHAS S,MARSHALL N E,WILSON R M,et al. Inflammatory determinants of pregravid obesity in placenta and peripheral blood[J]. Front Physiol,2018,9(12):1089-1091.
- [20] 刘久英,王传香,曹铭,等. 胎盘早剥的超声特征及诊断价值[J/CD]. 实用妇科内分泌杂志(电子版),2017,23(8):19-21.
- [21] 江渭洁,王茵,杨艳. 彩色多普勒超声检查对胎盘早剥的诊断及鉴别分析[J]. 医学理论与实践,2017,18(4):522-523.
- [22] 郭丽华. 胎盘早剥的发病诱因及超声对胎盘早剥的临床诊断价值分析[J]. 疾病监测与控制,2017,29(3):624.

(收稿日期:2019-09-15 修回日期:2020-02-08)