· 临床研究 ·

围术期患者因素和麻醉方式对再次剖宫产术中出血风险的影响

李杰　段光友　曾义　李洪

【摘要】 **目的**　通过回顾性病例数据分析,探讨围术期患者因素和麻醉方式对再次剖宫产术中出血风险的影响。**方法**　通过检索医院电子病历系统,搜集我院 2015 年 10 月至 2017 年 10 月再次剖宫产产妇2 442例的临床病历资料,年龄 20~45 岁,BMI 18~40 kg/m^2,ASA Ⅰ—Ⅳ级。剖宫产常规采用椎管内麻醉,全麻仅用于患者强烈要求、椎管内麻醉禁忌或失败等情况。根据术中出血标准分为明显出血组(MH 组,n=494)和非明显出血组(NMH 组,n=1948)。记录产妇的术前、术中和术后的资料。应用 Logistic 回归分析筛选术中出血的危险因素。采用倾向性匹配分析比较全麻组(GA 组,n=141)与非全麻组(NGA 组,n=141)术中明显出血发生率、新生儿窒息和住院时间。**结果**　MH 组的术中出血量明显大于 NMH 组(P < 0.05)。Logistic 回归结果显示再次剖宫产术中出血的危险因素包括:前置胎盘(OR=38.269,95%CI 15.970~91.706,P < 0.001),宫缩乏力(OR=10.047,95% CI6.155~16.399,P < 0.001),胎盘粘连(OR=5.045,95%CI 3.146~8.089,P < 0.001),全麻(OR=2.922,95%CI 1.521~5.614,参考组:非全麻,P < 0.001)等。倾向性匹配结果显示,GA 组术中明显出血发生率明显高于 NGA 组(P < 0.05),1 min 新生儿窒息率明显明显高于 NGA 组(P < 0.05),住院时间明显长于 NGA 组(P < 0.05)。**结论**　再次剖宫产术中出血的风险因素包括前置胎盘、宫缩乏力、胎盘粘连、全麻等。全麻与非全麻比较,可增加术中出血风险和新生儿窒息发生率,延长住院时间。

【关键词】 再次剖宫产;术中出血;Logistic 回归;麻醉方式

Effects of maternity factors and anesthesia methods on the risk of intraoperative hemorrhage for repeat cesarean delivery

LI Jie, DUAN Guangyou, ZENG Yi, LI Hong. Department of Anesthesiology, the Second Affiliated Hospital, Army Medical University, Chongqing 400037, China

Corresponding author: LI Hong, Email: lh78553@163.com

【**Abstract**】 **Objective**　To identify the effects of maternity factors and anesthesia methods on the risk of intraoperative hemorrhage for repeat cesarean delivery by retrospectively analysis based on medical records. **Methods**　By searching the electronic medical record system, the clinical medical records of 2 442 women undergoing repeat cesarean deliveryin our hospital from October 2015 to October 2017 were collected.Inclusion criteria: 20-45 years old, BMI 18-40 kg/m^2, ASA physical status Ⅰ-Ⅳ. Intraspinal anesthesia was routinely used in cesarean section, general anaesthesia was virtually exclusively used in emergency situations, or when intraspinal anaesthesia techniques had failed or were contraindicated. According to the criteria of intraoperative hemorrhage, patients were divided into marked hemorrhage group (group MH, n = 494) and non-marked hemorrhage group (group NMH, n=1 948). Preoperative, intraoperative and postoperative data of parturients were recorded. Logistic regression analysis was performed to identify the risk factors for intraoperative hemorrhage, and propensity score matching analysis to compare the incidence of marked intraoperative hemorrhage and neonatal asphyxia, and hospital stay between general anesthesia group(group GA, n = 141) and non-general anesthesia group(group NGA,n = 141). **Results**　Hemorrhage during surgery in group MH was significantly larger than group NMH (P < 0.05). The logistic regression results showed that the risk factors of intraoperative hemorrhage for repeat cesarean delivery were placenta previa (OR = 38.269, 95% CI 15.970-91.706, P < 0.001), uterine atony(OR = 10.047, 95% CI 6.155-16.399, P < 0.001), placental adhesion(OR = 5.045, 95% CI 3.146-8.089, P < 0.001), general anesthesia(OR = 2.922, 95% CI 1.521-5.614, reference group: non-general anesthesia, P < 0.001), and etc. The propensity score matching analysis showed that patients in group GA had higher morbidity of marked intraoperative

DOI:10.12089/jca.2019.11.007
基金项目:国家重点研发计划(2018YFC0117200)
作者单位:400037　重庆市,陆军军医大学第二附属医院麻醉科
通信作者:李洪,Email:lh78553@163.com

hemorrhage ($P < 0.05$), higher incidence of neonatal asphyxia at 1 minutes after delivery ($P < 0.05$) and longer hospital stay ($P < 0.05$) compared to group NGA. **Conclusion** Risk factors of intraoperative hemorrhage for repeat cesarean delivery included placenta previa, uterine atony, placental adhesion, general anesthesia, and etc. Compared with non-general anesthesia, general anesthesia could increase the risk of intraoperative hemorrhage, the morbidity of neonatal asphyxia and the hospital stay.

【Key words】 Repeat cesarean delivery; Intraoperative hemorrhage; Logistic regression; Anesthesia method

随着 2015 年我国“二孩政策”放开,有剖宫产史的再次剖宫产产妇逐渐增加,再次剖宫产产妇的比例已从 2012 年的 9.8% 上升到 2016 年的 17.7%[1]。与初次剖宫产比较,再次剖宫产由于胎盘异常、术中粘连等复杂情况,发生术中出血等并发症概率明显增加[2-3]。再次剖宫产术中出血往往出血量大,情况危急,需尽早发现、尽快处理[4]。目前关于剖宫产全麻是否对产妇和胎儿结局产生不利影响的研究存在争议[5]。本文通过回顾性分析,探讨再次剖宫产术中出血的危险因素,并采用倾向性匹配(propensity score matching, PSM)比较麻醉方式对术中出血和相关结局的影响。

资料与方法

一般资料　本研究通过医院伦理委员会批准(2018-043)。通过医院病案检索系统搜集 2015 年 10 月至 2017 年 10 月于我院产科行再次剖宫产手术的产妇 2 442 例,年龄 20 ~ 45 岁,BMI 18 ~ 40 kg/m^2,ASA Ⅰ—Ⅳ级,所有产妇病例资料齐全,均采用横切口和统一的手术方法。排除标准:孕龄< 28 周,严重凝血功能障碍,术前抗凝治疗以及合并出血性疾病。根据文献报道[4, 6],将术中出血量≥ 500 ml 的产妇作为明显出血组(MH 组),其余作为非明显出血组(NMH 组)。在倾向性匹配分析中,根据麻醉方式将产妇分为全麻组(GA 组)和非全麻组(NGA 组)。

麻醉方法　产妇入室后常规监测 BP、SpO_2、ECG 等。我院剖宫产常规采用椎管内麻醉,全麻仅用于患者强烈要求、椎管内麻醉禁忌或失败等情况。椎管内麻醉和全麻均采用各自的统一标准流程。椎管内麻醉通常在 L_{3-4} 穿刺,蛛网膜下腔注射 0.5%罗派卡因 10 ~ 15 mg,必要时置入硬膜外导管备用。全麻均采用快速顺序诱导,静脉注射丙泊酚 1.5 ~ 2.5 mg/kg、罗库溴铵 0.6 ~ 1.0 mg/kg。如果血流动力学不平稳,也可静脉注射依托咪酯 0.2 ~ 0.3 mg/kg 或氯胺酮 1 ~ 1.5 mg/kg。麻醉维持主要采用吸入麻醉,必要时可复合静脉麻醉,胎儿取出后追加阿片类镇痛药。

观察指标　通过检索手术名称等关键字,查找相应的病案号,根据病案号查询并浏览患者病历,收集产妇术前、术中和术后的相关数据。基于文献报道[7-8]和临床经验,收集产妇年龄、BMI、ASA 分级、剖宫产次数、孕周、妊娠次数、流产史、距前次剖宫产时间、妊娠合并子宫肌瘤、甲亢或甲减、妊娠期糖尿病、妊娠期高血压、子痫、产前贫血、血小板减少、肝功能异常、肾功能异常、子宫前壁下段厚度、羊水指数、胎盘早剥、胎膜早破等术前指标。收集胎儿脐带绕颈、胎盘附着位置、前置胎盘、胎盘粘连等术中指标。收集手术时间、住院时间、胎儿体重和新生儿窒息等术后指标。记录新生儿娩出后 1、5、10 min 的 Apgar 评分,Apgar 评分≤7 或需要气管插管定义为新生儿窒息[9]。

统计分析　采用 SPSS 19.0 统计软件进行分析。正态分布计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用两独立样本 t 检验;偏态分布计量资料以中位数(M)和四分位数间距(IQR)表示,组间比较采用秩和检验。计数资料比较采用 χ^2 检验。以是否发生明显出血为因变量,将单因素分析中 $P < 0.05$ 的因素作为自变量纳入 Logistic 回归分析,记录优势比(OR)和 95%可信区间(95%CI),筛选术中出血的危险因素。采用 STATA 12 软件,将 Logistic 回归中 OR> 2 或 OR < 0.5 的因素纳入,在 GA 组和 NGA 组进行倾向性匹配。$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结　果

研究纳入再次剖宫产病例2 442例,分为 MH 组(n=494)和 NMH 组(n=1 948)。MH 组的术中出血量为 800(500 ~ 1 200) ml;NMH 组术中出血量为 300(200 ~ 300) ml,MH 组的术中出血量明显大于 NMH 组($P < 0.05$)。MH 组子宫切除或部分切除术 11 例(2.2%),NMH 组无子宫切除或部分切除病例。

MH 组 ASA 分级明显高于 NMH 组($P < 0.05$),MH 组剖宫产次数和妊娠次数明显大于 NMH 组($P < 0.05$),MH 组孕周明显短于 NMH 组

($P < 0.05$),MH 组流产史发生率、产前贫血发生率、全麻使用率明显高于 NMH 组($P < 0.05$),MH 组距前次剖宫产时间明显长于 NMH 组($P < 0.05$),MH 组子宫前壁下段厚度和羊水指数明显大于 NMH 组($P < 0.05$),MH 组胎膜早破发生率明显低于 NMH 组($P < 0.05$)(表 1)。

表 1　两组产妇术前指标的比较

指标	MH 组 (n=494)	NMH 组 (n=1 948)	P 值
年龄(岁)	32.0±4.9	31.7±4.1	0.062
BMI(kg/m^2)	27.5±4.0	27.8±3.6	0.149
ASA 分级[例(%)]			<0.001
Ⅰ—Ⅱ	225(45.5)	1 831(94.0)	
Ⅲ—Ⅳ	269(54.5)	117(6.0)	
剖宫产次数[例(%)]			<0.001
1	440(89.1)	1 815(93.2)	
2	52(10.5)	127(6.5)	
3	2(0.4)	6(0.3)	
孕周(周)	36.8±2.2	38.1±1.5	<0.001
妊娠次数(次)	4.1±1.5	3.6±1.4	<0.001
流产史[例(%)]	423(85.6)	1 407(72.2)	<0.001
距前次剖宫产时间(年)	7.1±3.9	6.4±3.3	0.001
合并疾病[例(%)]			
子宫肌瘤	20(4.0)	73(3.7)	0.755
甲亢/甲减	15(3.0)	75(3.9)	0.391
妊娠期糖尿病	83(16.8)	306(15.7)	0.553
妊娠期高血压	15(3.0)	83(4.3)	0.216
子痫	9(1.8)	46(2.4)	0.470
产前贫血	78(15.8)	107(5.5)	<0.001
血小板减少	16(3.2)	60(3.1)	0.856
肝功能异常	47(9.5)	148(7.6)	0.160
肾功能异常	1(0.2)	8(0.4)	0.790
子宫前壁下段厚度(mm)	1.6±0.8	1.3±0.5	<0.001
羊水指数(mm)	120.9±39.2	116.4±37.2	0.036
胎盘早剥[例(%)]	2(0.4)	8(0.4)	1.000
胎膜早破[例(%)]	35(7.1)	236(12.1)	0.001
先兆子宫破裂[例(%)]	42(8.5)	125(6.4)	0.101
全麻[例(%)]	65(13.2)	76(3.9)	<0.001
非全麻[例(%)]	429(86.8)	1 872(96.1)	<0.001

MH 组胎盘附着位置异常、前置胎盘、胎盘粘连、胎盘植入、盆腹腔粘连、宫缩乏力发生率明显高于 NMH 组($P < 0.05$)(表 2)。

表 2　两组产妇术中指标比较[例(%)]

指标	MH 组 (n=494)	NMH 组 (n=1 948)	P 值
胎儿脐带绕颈	77(15.6)	302(15.5)	0.963
胎盘附着位置			<0.001
前壁	183(37.0)	869(44.6)	
后壁	151(30.6)	902(46.3)	
其他	160(32.4)	177(9.1)	
前置胎盘	271(54.9)	20(1.0)	<0.001
胎盘粘连	150(30.4)	94(4.8)	<0.001
胎盘植入	109(22.1)	23(1.2)	<0.001
盆腹腔粘连	197(39.9)	422(21.7)	<0.001
宫缩乏力	125(24.4)	65(3.3)	<0.001

MH 组的手术时间和住院时间均明显长于 NMH 组($P < 0.05$)。MH 组胎儿体重明显低于 NMH 组($P < 0.05$)。MH 组 1、5、10 min 的新生儿窒息率均明显高于 NMH 组($P < 0.05$)(表 3)。

表 3　两组产妇术后指标的比较

指标	MH 组 (n=494)	NMH 组 (n=1 948)	P 值
手术时间(min)	116.2±50.9	76.2±20.9	<0.001
住院时间(d)	5.4±3.3	3.2±1.5	<0.001
胎儿体重(kg)	3.0±0.6	3.3±0.5	<0.001
1 min 新生儿窒息[例(%)]	27(5.5)	35(1.8)	<0.001
5 min 新生儿窒息[例(%)]	13(2.6)	23(1.2)	<0.001
10 min 新生儿窒息[例(%)]	10(2.0)	19(1.0)	<0.001

Logistic 回归结果显示,术中出血的危险因素包括:流产史(OR = 2.420, 95% CI 1.034 ~ 5.661, P = 0.042),产前贫血(OR = 4.082, 95% CI 2.485 ~ 6.707, $P < 0.001$),前置胎盘(OR = 38.269, 95% CI 15.970 ~ 91.706, $P < 0.001$),胎盘粘连(OR = 5.045, 95% CI 3.146 ~ 8.089, $P < 0.001$),盆腹腔粘连(OR = 2.124, 95% CI 1.478 ~ 3.052, $P < 0.001$),

宫缩乏力(OR = 10.047, 95% CI 6.155 ~ 16.399, $P < 0.001$), ASA Ⅲ—Ⅳ级(OR = 2.699, 95% CI 1.539 ~ 4.735, 参考组: ASA Ⅰ—Ⅱ级, $P < 0.001$), 全麻(OR = 2.922, 95% CI 1.521 ~ 5.614, 参考组: 非全麻, $P < 0.001$)(表 4)。模型预测准确度为 90.5%。

表 4　再次剖宫产术中出血的独立危险因素

因素	OR	95% CI	P 值
流产史	2.420	1.034 ~ 5.661	0.042
产前贫血	4.082	2.485 ~ 6.707	<0.001
前置胎盘	38.269	15.970 ~ 91.706	<0.001
胎盘粘连	5.045	3.146 ~ 8.089	<0.001
盆腹腔粘连	2.124	1.478 ~ 3.052	<0.001
宫缩乏力	10.047	6.155 ~ 16.399	<0.001
ASA 分级(以Ⅰ—Ⅱ作为参考)Ⅲ—Ⅳ	2.699	1.539 ~ 4.735	<0.001
麻醉方式(以非全麻作为参考)全麻	2.922	1.521 ~ 5.614	<0.001

采用倾向性匹配纳入流产史、产前贫血、ASA 分级、前置胎盘、胎盘粘连、盆腹腔粘连和宫缩乏力 7 项影响因素进行匹配, 匹配出 141 对全麻和非全麻产妇。匹配后, 流产史、产前贫血等 7 个影响因素在两组间差异无统计学意义。进一步对匹配后的 141 对 GA 组和 NGA 组中前置胎盘患者类型进行了分析, 比较两组前置胎盘患者中凶险性前置胎盘比例。两组前置胎盘患者均为 41 例, GA 组前置胎盘患者中凶险性前置胎盘 37 例(90.2%), NGA 组前置胎盘患者中凶险性前置胎盘 36 例(87.7%), 两组间凶险性前置胎盘发生率差异无统计学意义。

GA 组术中明显出血发生率、1 min 新生儿窒息率明显高于 NGA 组($P < 0.05$)。GA 组住院时间明显长于 NGA 组($P < 0.05$)(表 5)。

表 5　匹配后全麻组与非全麻组比较

因素	GA 组 (n = 141)	NGA 组 (n = 141)	P 值
流产史[例(%)]	110(78.0)	111(78.7)	0.885
产前贫血[例(%)]	17(12.1)	14(9.9)	0.568
ASA 分级[例(%)]			>0.999
Ⅰ—Ⅱ	89(63.1)	89(63.1)	
Ⅲ—Ⅳ	52(36.9)	52(36.9)	
前置胎盘[例(%)]	41(29.1)	41(29.1)	>0.999
胎盘粘连[例(%)]	28(19.9)	28(19.9)	>0.999
盆腹腔粘连[例(%)]	50(35.5)	49(34.8)	0.901
宫缩乏力[例(%)]	21(14.9)	22(15.6)	0.868
术中明显出血[例(%)]	65(46.1)	45(31.9)	0.015
1 min 新生儿窒息[例(%)]	14(9.9)	3(2.1)	0.012
5 min 新生儿窒息[例(%)]	9(6.4)	3(2.1)	0.140
10 min 新生儿窒息[例(%)]	7(5.0)	3(2.1)	0.334
住院时间(d)	4.1±3.2	3.3±2.9	0.039

讨　论

本研究通过较大样本的回顾性分析发现再次剖宫产术中明显出血的发生率为 20.3%, 术中输血率达到 13.2%, 远远高于文献报道的剖宫产 1.1% ~7.8%的输血率[10]。这可能是由于再次剖宫产产妇术前及术中情况更为复杂, 手术难度相对较大, 手术时间延长, 导致术中明显出血的发生率增加。同时随着术中出血等并发症的增加, 新生儿窒息发生率和住院时间也可能增加。虽然目前已有不少关于剖宫产出血危险因素的研究, 但研究再次剖宫产术中出血的危险因素仍十分必要, 尤其是"二胎政策"放开后再次剖宫产产妇骤然增加。

Logistic 回归分析发现前置胎盘是引起术中出血的明显危险因素, 这与既往研究和临床实践符合[11]。众所周知, 前置胎盘是引起严重产科出血的重要原因, 也是剖宫产的重要指针之一, 在产妇中发生率约为 0.3% ~ 1%[12-13], 而在本研究中再次剖宫产产妇前置胎盘的发生率高达 11.9%。而且, 本研究中再次剖宫产产妇前置胎盘的 OR 值为 38.3, 远大于既往研究剖宫产人群(未区分初次与再次剖宫产)报道的 19.7[10], 说明前置胎盘是再次剖宫产术中出血应考虑的首要风险因素。因此对于合并前置胎盘的再次剖宫产产妇, 麻醉科医师和产科医师应高度关注其术中出血风险, 尽早采取应对措施。

除前置胎盘, 研究发现产前贫血、宫缩乏力、胎盘粘连、盆腹腔粘连也是再次剖宫产术中出血的重要原因, 这与文献报道结果相似[4]。产前贫血与宫缩乏力可能引起术中及术后出血增加, 甚至可能增加产妇术后并发症发生率。研究表明, 粘连在第 2 次、第 3 次、第 4 次剖宫产中的发生率依次为

24.4%、42.8%、47.9%[14]。手术次数越多,损伤越大,粘连的发生率越高,出血的风险也越大。

除以上既往文献中常报道的因素外,本研究还发现流产史和 ASA Ⅲ—Ⅳ级与术中出血密切相关。多次流产及手术史目前已被证实为前置胎盘和胎盘粘连的高危因素。ASA Ⅲ—Ⅳ级的产妇通常合并肥胖、妊娠期高血压、前置胎盘等各种术前情况,手术难度增大,手术时间延长,这可能是其增加术中出血的原因。因此针对流产史较多和 ASA Ⅲ—Ⅳ级的产妇,也应重视其术中出血风险。

与其他因素不同,麻醉方式是麻醉科医师根据患者情况可选择的因素。目前剖宫产全麻主要用于有椎管内麻醉禁忌或椎管内麻醉失败、以及有大出血风险的高危产妇。与椎管内麻醉比较,全麻可能会导致更多的失血,这可能与全麻药物对子宫收缩和血小板功能的影响有关,也可能与患者本身术前病情更为复杂有关,目前仍无法直接排除混杂因素的影响。因此研究采用倾向性匹配,排除流产史、产前贫血、ASA 分级、前置胎盘、胎盘粘连、盆腹腔粘连和宫缩乏力 7 个主要因素的影响,同时对匹配后的全麻组和非全麻组前置胎盘患者中凶险性前置胎盘比例进行比较发现,两组间也无统计学差异,所以匹配后两组患者出血基础因素一致,可以有效比较全麻和非全麻对出血风险的影响。因此,研究认为全麻是术中出血的独立危险因素,且全麻可能增加新生儿窒息风险,延长住院时间。对于术前情况相似的产妇,应尽量避免全麻。

研究虽然发现了再次剖宫产术中出血的危险因素,但仍存在以下局限。首先,本研究为回顾性队列研究,可能存在一些未知的影响因素未纳入研究,麻醉科和产科医师对术中出血量的判断和输血指针的把握可能不完全统一。其次,临床上估计术中出血风险大的剖宫产产妇可能更倾向于选择全麻,尽管采用了倾向性匹配,但是仍然存在选择偏倚,可能会对“全麻增加术中出血风险”的结论有影响。第三,本院为该地区危重产妇转诊治疗中心,产妇病情可能更加复杂,这也可能导致选择偏倚。

综上所述,再次剖宫产术中出血的危险因素包括流产史、产前贫血、前置胎盘、胎盘粘连、盆腹腔粘连、宫缩乏力、ASA Ⅲ—Ⅳ级和全麻。值得注意的是,全麻会增加术中出血风险和新生儿窒息率,延长住院时间。因此术前识别这些高危因素,采取有针对性的止血措施,有助于预防和减少再次剖宫产术中出血,提高产妇和胎儿围术期安全。

参 考 文 献

[1] Zhang Y, Gu N, Wang Z, et al. Use of the 10-Group Classification System to analyze how the population control policy change in China has affected cesarean delivery. Int J Gynaecol Obstet, 2017, 138(2): 158-163.

[2] Elbohoty AE, Gomaa MF, Abdelaleim M, et al. Diathermy versus scalpel in transverse abdominal incision in women undergoing repeated cesarean section: a randomized controlled trial. J Obstet Gynaecol Res, 2015, 41(10): 1541-1546.

[3] Upson K, Silver RM, Greene R, et al. Placenta accreta and maternal morbidity in the Republic of Ireland, 2005-2010. J Matern Fetal Neonatal Med, 2014, 27(1): 24-29.

[4] Saad A, Costantine MM. Obstetric hemorrhage: recent advances. Clin Obstet Gynecol, 2014, 57(4): 791-796.

[5] Sumikura H, Niwa H, Sato M, et al. Rethinking general anesthesia for cesarean section. J Anesth, 2016, 30(2): 268-273.

[6] 王晓梅. 再次剖宫产术中出血的危险因素分析. 中国当代医药, 2015, 22(3): 40-42.

[7] Butwick AJ, Ramachandran B, Hegde P, et al. Risk factors for severe postpartum hemorrhage after cesarean delivery: case-control studies. Anesth Analg, 2017, 125(2): 523-532.

[8] Bao Y, Xu C, Qu X, et al. Risk factors for transfusion in cesarean section deliveries at a tertiary hospital. Transfusion, 2016, 56(8): 2062-2068.

[9] Vētr M. Birth hypoxia. Ceska Gynekol, 2015, 80(2): 115-126.

[10] Pearson GA, Mackenzie IZ. Blood loss and blood transfusion at caesarean section: a prospective observational study covering 30 years. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2014, 181: 72-77.

[11] 肖静, 范晓华, 罗爱林. 凶险型前置胎盘麻醉管理分析. 临床麻醉学杂志, 2017, 33(3): 302-304.

[12] Silver RM. Abnormal placentation: placenta previa, vasa previa, and placenta accreta. Obstet Gynecol, 2015, 126(3): 654-668.

[13] Lal AK, Hibbard JU. Placenta previa: an outcome-based cohort study in a contemporary obstetric population. Arch Gynecol Obstet, 2015, 292(2): 299-305.

[14] Arlier S, Seyfettinoğlu S, Yilmaz E, et al. Incidence of adhesions and maternal and neonatal morbidity after repeat cesarean section. Arch Gynecol Obstet, 2017, 295(2): 303-311.

(收稿日期:2018-12-06)