

·临床研究 Clinical research·

球囊临时阻断技术在凶险性前置胎盘剖宫产术中的应用

宋 鹏, 吴 宁

【摘要】 目的 比较不同球囊阻断技术用于凶险性前置胎盘剖宫产术中的安全性、有效性。**方法** 回顾性分析 2014 年 3 月至 2016 年 4 月施行剖宫产术的 15 例凶险性前置胎盘患者。为减少术中出血并尽可能保留子宫, 其中 7 例接受腹主动脉球囊临时阻断术(A 组), 8 例接受双侧髂内动脉球囊临时阻断术(B 组)。记录并比较两组患者介入术中辐射剂量, 剖宫产术中出血量、输血量、子宫切除率, 术后住院时间及介入相关并发症。**结果** 15 例患者均为中央型前置胎盘伴胎盘植入广泛, 在球囊临时阻断辅助下均顺利实施剖宫产手术。7 例(A 组 4 例, B 组 3 例)作子宫次全切, 两组各 1 例术后出现下肢动脉血栓栓塞。A 组辐射剂量明显低于 B 组($P<0.01$), 术中出血量、输血量、子宫切除率、产后住院时间及介入相关并发症发生率均低于 B 组, 但病例数有限, 差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 球囊阻断技术辅助剖宫产术是治疗凶险性前置胎盘的安全有效方法, 腹主动脉球囊临时阻断术辐射剂量明显低于双侧髂内动脉球囊临时阻断术。

【关键词】 凶险性前置胎盘; 胎盘植入; 球囊阻断术

中图分类号: R714.461 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2017)-05-0451-04

The application of temporary balloon occlusion technique in performing cesarean section for patients with pernicious placenta previa SONG Peng, WU Ning. Department of Interventional Radiology, Hainan Provincial People's Hospital, Haikou, Hainan Province 570311, China

Corresponding author: WU Ning, E-mail: hnwuning@163.com

【Abstract】 Objective To compare the safety and effectiveness of temporary occlusion techniques with different balloons in performing cesarean section for patients with pernicious placenta previa. **Methods** The clinical data of 15 patients with pernicious placenta previa, who received cesarean section during the period from March 2014 to April 2016, were retrospectively analyzed. In order to reduce bleeding during operation and to preserve the uterus as far as possible, temporary occlusion of abdominal aorta with balloon was adopted in 7 patients (group A), and temporary balloon occlusion of bilateral internal iliac arteries was employed in 8 patients (group B). The intraoperative radiation dose, the amount of blood loss and blood transfusion during cesarean section, the hysterectomy rate, the postoperative hospitalization days, and the intervention-related complications were documented, and the results were compared between the two groups. **Results** All the 15 patients were suffered from central type of placenta praevia complicated by extensive placenta accreta. With the help of temporary balloon occlusion technique, the cesarean section was successfully accomplished in all 15 patients. Subtotal hysterectomy had to be done in 7 patients, including 4 patients of group A and 3 patients of group B, and every one patient from each group developed arterial thrombosis of lower limb. The intraoperative radiation dose of group A was significantly lower than that of group B ($P<0.01$), besides the amount of blood loss and blood transfusion during cesarean section, the hysterectomy rate, the postoperative hospitalization days, and the intervention-related complications of group A were all lower than those of group B, but because of the limited number of cases these differences were not statistically significant ($P>0.05$). **Conclusion** For the treatment of pernicious placenta previa, temporary balloon occlusion technique-assisted cesarean section is safe and effective. The intraoperative radiation dose

in the group using temporary balloon occlusion of abdominal aorta is remarkably lower than that in the group using temporary balloon occlusion of bilateral internal iliac arteries.(J Intervent Radiol, 2017, 26: 451-454)

【Key words】 pernicious placenta previa; placenta accreta; balloon occlusion

凶险性前置胎盘指既往有剖宫产史、此次妊娠为前置胎盘且胎盘附着于原子宫瘢痕部位^[1]。此类患者常伴有胎盘植入,病情尤为“凶险”,如不及时有效处理,可引起产时大出血,危及产妇和胎儿生命。2014 年 3 月至 2016 年 4 月本中心采用两种球囊临时阻断技术在剖宫产术中处理 15 例凶险性前置胎盘患者,取得了满意的临床效果。现报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

15 例患者术前经超声及 MRI 诊断为凶险性前置胎盘,均为中央型前置胎盘伴胎盘植入,分娩后均得以证实。7 例接受腹主动脉球囊临时阻断术(A 组),8 例接受双侧髂内动脉球囊临时阻断术(B 组),两组患者一般资料差异无统计学意义($P>0.05$),有可比性,见表 1。

1.2 手术方法

球囊导管置入术在剖宫产术前局部麻醉下进

表 1 两组患者一般资料比较

参数	A 组(n=7)	B 组(n=8)	P 值
年龄/岁	31.7±2.3	30.6±5.0	>0.05
孕周	35.0±2.1	36.5±1.2	>0.05
剖宫产次数	1.6±0.8	1.4±0.5	>0.05

行,患者取平卧位,左侧用衬垫稍抬高。

A 组:Seldinger 技术穿刺右侧股动脉成功后置入 8 F 动脉鞘,非离子型对比剂碘佛醇(320 mg I/ml)作腹主动脉造影(高压注射器压力 600 psi,速率为 15 ml/s,总量 15 ml,帧频 3 帧/s),测量腹主动脉直径,选择合适直径(>测量值 1~2 mm)球囊导管,将球囊置于双侧肾动脉开口与髂总动脉分叉处之间。为确认阻断效果,可充盈球囊后造影,以显示腹主动脉血流完全阻断、双侧肾动脉血流通畅为目标(图 1)。但技术成熟后为减少胎儿辐射剂量,可不作阻断试验。

B 组:Seldinger 技术穿刺双侧股动脉成功后置入 6 F 动脉鞘,分别作双侧髂内动脉造影(高压注射



①腹主动脉造影确定髂总动脉分叉及双侧肾动脉位置,测量腹主动脉直径为 10.8 mm;

②置入球囊导管(12 mm×40 mm, 美国 Cook 公司),充盈球囊后复查造影见动脉血流阻断完全,肾动脉血流通畅

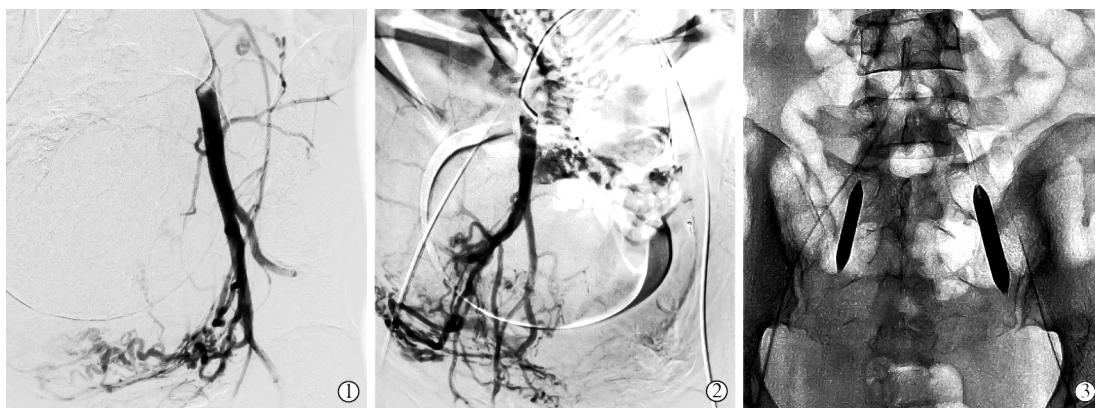
图 1 腹主动脉下端球囊临时阻断术

器压力 300 psi,速率 5 ml/s,总量 5 ml,帧频 3 帧/s),明确髂内动脉开口位置及长度,测量髂内动脉直径,选择合适直径(>测量值 1~2 mm)及长度球囊导管,交换球囊导管并将球囊置于髂内动脉(图 2)。

球囊置放到位并处于抽瘪状态,固定动脉鞘及球囊导管,将患者送至手术室。剖宫产手术在全身麻醉下进行,待切开子宫娩出胎儿后立刻充盈球囊。球囊导管每次充盈 50 min,中间排空球囊 10 min。胎

儿娩出后仔细剥离胎盘、缝合止血,子宫壁缝合完毕完全抽瘪球囊,确认术野无渗血后关腹。术中观察双侧足部皮温及足背动脉搏动,记录出血量、输血量。术后拔除球囊导管,观察 24 h 无产后出血即拔除动脉鞘,局部加压包扎,并严格卧床 24 h。

予以子宫切除,应满足以下要求:①胎盘穿透子宫全层,侵犯周围组织,剥离困难;②术中出血量>1 000 ml;③患者无再生育要求。



①左侧髂内动脉造影,测量直径为 6.5 mm;②右侧髂内动脉造影,测量直径为 5.1 mm;③双侧髂内动脉分别置入球囊导管(左侧 8 mm×60 mm,右侧 6 mm×40 mm,美国 Cook 公司)

图 2 双侧髂内动脉球囊临时阻断术

1.3 统计学分析

采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较用 t 检验,计数资料用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

A 组右侧肾动脉开口与髂总动脉分叉中间处腹主动脉直径为(12.5 ± 1.2) mm,B 组左右侧髂内动脉直径分别为(7.1 ± 1.3) mm、(6.9 ± 1.1) mm。两组患者均成功置入球囊,并在球囊阻断辅助下顺利实施剖宫产手术,术中患者生命体征平稳,手术视野清晰,胎儿均存活,无新生儿窒息。7 例(A 组 4 例,B 组 3 例)因胎盘穿透子宫全层、剥离困难、出血量 $> 1\,000$ ml 行子宫次全切;其中出血量 $> 2\,000$ ml 3 例(A 组 1 例,B 组 2 例),最多 1 例达 6 500 ml(B 组)。两组各 1 例术后出现右下肢疼痛,血管超声复查提示动脉血栓栓塞,经抗凝溶栓等对症治疗后好转。无其它介入相关并发症发生,无晚期产后出血及产褥感染发生。

两组间术中出血量、输血量、子宫切除率、产后住院时间及介入相关并发症发生率差异无统计学意义($P > 0.05$),A 组辐射剂量明显低于 B 组($P < 0.01$),见表 2。

表 2 两组患者观察指标比较

观察指标	A 组(n=7)	B 组(n=8)	$\bar{x} \pm s$ P 值
辐射剂量/mGy	58.6±10.2	87.4±9.0	<0.01
术中出血量/ml	1142±702	1750±1437	>0.05
输血量/U	3.7±2.9	5.4±4.2	>0.05
术后住院时间/d	7.6±1.1	8.6±2.9	>0.05
子宫切除率/(n/N)	4/7	3/8	>0.05
并发症发生率/(n/N)	1/7	1/8	>0.05

3 讨论

前置胎盘与子宫蜕膜发育不良或创伤性内膜缺陷有关,剖宫产、刮宫、多次分娩使子宫内膜血管形成不良、胎盘血供不足,刺激胎盘面积增大并延伸至宫颈,甚至完全覆盖宫颈内口,形成前置胎盘。前置胎盘还与孕妇年龄、盆腔炎病史及吸烟等有关^[2-3]。作为前置胎盘特殊类型,凶险性前置胎盘常伴有胎盘植入,甚至穿透性胎盘,病情更为凶险,是分娩期严重并发症之一。我国剖宫产率居高不下,2011 年剖宫产率为 54.6%,明显高于世界卫生组织推荐水平^[4]。同时,伴随我国二胎政策全面放开,大量高龄育龄产妇进入生育大军,导致目前凶险性前置胎盘发生率呈明显上升趋势,对临床工作提出了严峻挑战。

凶险性前置胎盘伴胎盘植入患者剖宫产术中出血量大,病情凶险。为减少出血,目前常用处理措施包括宫腔填塞纱条、子宫压迫缝合、髂内动脉结扎、宫底注射缩宫素等。但仍有很多患者因病情凶险、止血效果不佳不得不接受子宫切除术,失去生育能力。随着介入放射学技术不断发展,血管内介入治疗在凶险性前置胎盘及胎盘植入救治中取得了良好效果,目前常用技术包括血管栓塞术及球囊临时阻断术。

血管栓塞术包括子宫动脉栓塞术和髂内动脉栓塞术,目前已广泛应用于产后大出血治疗,效果良好。动脉栓塞术以明胶海绵颗粒等材料栓塞出血动脉而达到止血目的,仅用于凶险性前置胎盘患者分娩后大出血治疗,并不能预防并减少剖宫产术中出血。也有学者通过剖宫产前预防性双侧髂内动脉穿刺置管,胎儿娩出后即刻行动脉栓塞术,达到改善手术视野,减少出血量及输血量的目的^[5]。

球囊临时阻断术是在剖宫产术中胎儿娩出后立刻充盈球囊,以达到阻断子宫血供,减少术中出血的目的。手术结束并确认无出血后,抽瘪球囊可立刻恢复血供。根据阻断部位不同,可分为腹主动脉球囊阻断术、双侧髂总动脉阻断术、双侧髂内动脉阻断术。由于盆腔组织存在丰富的侧支血供及血管吻合,双侧髂内动脉长时间阻断不会造成盆腔组织缺血坏死^[6-8]。腹主动脉球囊阻断术、双侧髂总动脉阻断术在阻断盆腔血供的同时,也阻断下肢供血,为防止下肢缺血坏死及缺血-再灌注损伤,阻断时间不宜过长,两次阻断间歇应排空球囊 10 min^[9-10]。目前普遍认为阻断时间在 1 h 内是安全的。

妊娠期子宫除了子宫动脉参与供血外,卵巢动脉、髂外动脉等均可能通过血管吻合参与供血,这造成部分患者剖宫产术中应用球囊临时阻断技术的止血效果欠佳。与双侧髂内动脉阻断比较,腹主动脉阻断能够有效避免髂外动脉、骶正中动脉、髂腰动脉等侧支动脉供血,与本研究初步结果相符,A 组出血量(1142±702) ml 低于 B 组(1750±1437) ml,然而由于本组患者数有限,两组间差异无统计学意义。相信随着患者数增加,能够得出令人信服的结果。

凶险性前置胎盘患者剖宫产术中球囊临时阻断术,旨在减少术中出血,保证母婴安全,并尽可能保留子宫。因此,临床上应严格把握子宫切除适应证。本研究中患者子宫切除率较高(A 组 4/7, B 组 3/8)并非技术原因,而是源于患者选择,15 例患者均为完全性前置胎盘伴胎盘植入,子宫次全切 7 例患者(A 组 4 例, B 组 3 例)胎盘均穿透子宫全层并侵犯周围组织,造成剥离困难,术中出血量>1 000 ml。

球囊临时阻断术可能出现的介入相关并发症,包括血栓形成、缺血-再灌注损伤、血管内膜损伤、动脉撕裂、球囊导管移位后肾动脉闭塞所致急性肾衰竭等^[6,10]。为防止并发症发生,术中应准确测量动脉直径,选择合适大小球囊导管,准确置放球囊导管位置,并妥善固定球囊,防止移位。由于经验有限,本组早期 2 例患者(两组各 1 例)术后球囊留置时间较长(>24 h),撤出后出现下肢动脉血栓栓塞,考虑为球囊导管覆壁血栓脱落导致。因此应减少球囊导管体内留置时间,术后尽早拔除。

关于介入操作 X 线剂量对婴儿的安全性,国外已有相关文献报道。美国妇产科学院提出,X 线剂量<100 mGy 时对胎儿癌症的诱导风险极小,<50 mGy 可忽略不计^[11]。为减少可能出现的医源性损伤及潜

在的医患纠纷,术者有必要引起高度重视,在介入操作术中尽可能减少透视及曝光次数,尽可能设置低剂量透视模式。本组放射剂量均<100 mGy, A 组明显低于 B 组。

总之,本研究初步结果显示,球囊阻断技术辅助剖宫产术是治疗凶险性前置胎盘的安全有效方法,腹主动脉球囊临时阻断术辐射剂量明显低于双侧髂内动脉球囊临时阻断术。但本研究患者数有限,有待进一步深入研究总结。

[参考文献]

- [1] 余琳,胡可佳,杨慧霞. 2008—2014 年凶险性前置胎盘的回顾性临床研究[J]. 中华妇产科杂志, 2016, 51: 169-173.
- [2] Downes KL, Hinkle SN, Sjaarda LA, et al. Previous prelabor or intrapartum cesarean delivery and risk of placenta previa[J]. Am J Obstet Gynecol, 2015, 212: 669.
- [3] Rosenberg T, Pariente G, Sergienko R, et al. Critical analysis of risk factors and outcome of placenta previa[J]. Arch Gynecol Obstet, 2011, 284: 47-51.
- [4] Luo XL, Zhang WY. Obstetrical disease spectrum in China: an epidemiological study of 111,767 cases in 2011[J]. Chin Med J (Engl), 2015, 128: 1137-1146.
- [5] Moore M, Morales JP, Sabharwal T, et al. Selective arterial embolisation: a first line measure for obstetric haemorrhage?[J]. Int J Obstet Anesth, 2008, 17: 70-73.
- [6] Dilauro MD, Dason S, Athreya S. Prophylactic balloon occlusion of internal iliac arteries in women with placenta accreta: literature review and analysis[J]. Clin Radiol, 2012, 67: 515-520.
- [7] 张功霖,姜永能,马润玫,等. 髂内动脉球囊临时置入在五例凶险性前置胎盘胎盘剖宫产中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2012, 21: 991-994.
- [8] Carnevale FC, Kondo MM, de Oliveira-Sousa W Jr, et al. Perioperative temporary occlusion of the internal iliac arteries as prophylaxis in cesarean section at risk of hemorrhage in placenta accreta[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2011, 34: 758-764.
- [9] Duan XH, Wang YL, Han XW, et al. Cesarean section combined with temporary aortic balloon occlusion followed by uterine artery embolisation for the management of placenta accrete[J]. Clin Radiol, 2015, 70: 932-937.
- [10] 袁红,孔健,张彦舫,等. 腹主动脉球囊阻断术和子宫动脉栓塞术在胎盘植入治疗中的应用价值[J]. 临床放射学杂志, 2014, 33: 1074-1077.
- [11] ACOG Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion. Number 299, September 2004(replaces No. 158, September 1995). Guidelines for diagnostic imaging during pregnancy[J]. Obstet Gynecol, 2004, 104: 647-651.

(收稿日期:2016-08-03)

(本文编辑:边 倩)