

球囊封堵术在产科大出血的临床应用

陈坤前, 李发旺, 朱恩全, 谢奎, 李文良, 张明礼, 耿超, 王爱国,
刘剑峰, 郭颢

【摘要】 **目的** 探讨球囊封堵术治疗凶险性前置胎盘的临床疗效。**方法** 2015 年 1 月至 2016 年 3 月采用球囊封堵术协助产科处理凶险性前置胎盘产妇 16 例。15 例经彩色超声或 MRI 诊断为中央型前置胎盘并高度怀疑胎盘植入,择期于剖宫产前双侧髂内动脉预置球囊,胎儿取出同时立即充盈双侧球囊对目标血管作临时封堵,根据产科医师止血状况适时撤出球囊;1 例行急症腹主动脉临时球囊封堵术,开腹发现胎盘穿透至前壁浆膜下,予子宫切除术。**结果** 16 例球囊封堵术均获成功,平均阻断时间 15 min,出血量 300~1 200 ml。**结论** 剖宫产手术前球囊封堵术治疗凶险性前置胎盘安全可靠,可显著减少术中出血,迅速有效止血、为剖宫产提供清晰术野及挽救产妇生命,充分体现产科、介入科等多学科协作的必要性。

【关键词】 球囊封堵术;凶险性前置胎盘;胎盘植入

中图分类号:R714.461 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2017)-05-0408-04

The clinical application of balloon occlusion technique in treating obstetric hemorrhage CHEN Kunqian, LI Fawang, ZHU Enquan, XIE Kui, LI Wenliang, ZHANG Mingli, GENG Chao, WANG Aiguo, LIU Jianfeng, GUO Hao. Department of Interventional Radiology, Qujing Municipal First People's Hospital, Qujing, Yunnan Province 655000, China.

Corresponding author: CHEN Kunqian, E-mail: chenkunqian@163.com

【Abstract】 **Objective** To discuss the clinical efficacy of balloon occlusion technique in treating pernicious placenta previa. **Methods** Between January 2015 and March 2016, a total of 16 maternal patients with pernicious placenta previa, who were admitted to the Interventional Department of Qujing Municipal First People's Hospital, received balloon occlusion management to assist obstetrician in dealing with placenta previa. Central type of placenta previa with highly suspected placenta implantation were diagnosed in 15 patients by color ultrasound or MRI. Balloon catheters were placed in bilateral internal iliac arteries before cesarean section was carried out, and immediately after the fetus was taken out the balloons were inflated to temporary occlude the targeted arteries. Based on the hemostatic status the balloon catheters were timely retrieved. One patient received emergency temporary balloon occlusion of abdominal aorta, and laparotomy revealed that the placenta had penetrated to the subserosa of uterine anterior wall, and total hysterectomy had to be carried out. **Results** Successful balloon occlusion was achieved in all 16 patients. The mean blocking time of the artery was 15 minutes and the amount of blood loss was 300–1200 ml. **Conclusion** In treating pernicious placenta previa, balloon occlusion treatment before cesarean section is safe and reliable, it can significantly reduce the amount of blood loss during surgery, make quick and effective hemostasis, provide a clear surgical field for the performance of cesarean section, and, more important, save the maternal life. This effective technique has fully showed the necessity of multidisciplinary collaboration, including obstetrics, interventional radiology, etc. (J Intervent Radiol, 2017, 26: 408-411)

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

近年随着剖宫产率及二孩生育产妇胎盘异常附着(前置胎盘、胎盘植入、穿透性胎盘等)发生率明显升高,相关分娩和剖宫术中大出血及产后出血发生率也随之升高。术中多为致命性汹涌出血,导致术野不清,给紧急止血带来相当大难度,从而引发产妇凝血功能紊乱、弥散性血管内凝血(DIC)等严重并发症。如何减少大出血、迅速有效地止血是该类产妇抢救成功的关键。球囊封堵术作为临时机械性阻断血供方法,近年逐渐引起临床重视。2015 年 1 月至 2016 年 3 月,本研究采用球囊封堵术协助产科处理凶险性前置胎盘产妇 16 例,效果满意,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

16 例凶险性前置胎盘产妇均有剖宫产史,年龄 22~38 岁,平均(30.4±1.9)岁;孕周 32~37 周,平均(33.9±1.3)周。16 例中 1 例为急症手术,术前未明确诊断前置胎盘;15 例为择期手术,均经彩色超声或 MRI 诊断为中央型前置胎盘,并高度怀疑胎盘植入。术前对产妇进行全面评估,根据孕周及病情决定终止妊娠时机,根据彩色超声或 MRI 结果判断前置胎盘附着位置并确定手术方式。充分告知患者病情并签订知情同意书,充分准备血源。

1.2 手术方法

择期手术在介入手术室进行,采用 Seldinger 技术穿刺双侧股动脉,置入动脉鞘,送入 5 F 导管至双侧髂内动脉,引入超滑导丝,更换双腔取栓导管(其球囊呈顺应性,不会因为球囊选择过小造成封堵效果欠佳,或球囊过大造成血管破裂等并发症),到达预定位置后在球囊中注射对比剂,根据球囊是否变形判断血管是否被球囊完全阻断(同法完成对侧操作,所有患者平均阻断时间<15 min);预埋球囊成功后产妇转至麻醉科,在产科医师剖宫取出胎儿的同时,立即充盈双侧取栓导管球囊,对目标血管作临时封堵;根据产科医师止血状况适时抽空球囊,观察有无继续出血,若止血效果明显则撤出球囊,产科医师关腹后使用止血贴对双侧股动脉穿刺点压迫止血(不需弹力绷带加压包扎)。1 例急症手术产妇术前未明确诊断前置胎盘,产科医师开腹后发现胎盘穿透至前壁浆膜下,紧急作腹主动脉临时球囊封堵术。

术后监测所有产妇生命体征、子宫收缩、阴道流血情况,双下肢制动 4 h,6 h 后可下地活动,24 h

后可作深蹲动作,观察双侧足背动脉搏动情况。

2 结果

15 例择期手术产妇术中双侧髂内动脉临时阻断平均 15 min,出血量 300~1 200 ml,剖宫产术中经产科医师仔细缝合即完成止血,未作子宫切除;未发生大量出血后凝血功能紊乱,晚期产后出血、感染及介入相关术后血栓形成等;术后未发生大出血,未作子宫动脉栓塞术,取得了较理想效果。1 例急症手术产妇因胎盘穿透至浆膜下,术中出血量约 1 500 ml,产科医师担心缝合不好再次大出血,且术后作经导管动脉栓塞术(TAE)未达成一致,遂行子宫切除术。本组产妇接受射线剂量在 30.4~112.0 mGy,平均(68.3±1.9) mGy。

3 讨论

凶险性前置胎盘指前次妊娠为剖宫产,此次妊娠为前置胎盘^[1],是剖宫产远期并发症之一。一项针对剖宫产史孕妇再妊娠大样本研究^[2]表明,前次剖宫产史和胎盘前置是发生胎盘植入的独立危险因素。胎盘植入是产科严重并发症,剖宫产术中常发生严重出血,平均出血量高达 3 000~5 000 ml^[3-5],产妇死亡率较高,且术后再次大出血及子宫切除概率较高。

产后出血预防与处理指南(2014)指出,TAE 适用于有条件医院。适应证为经保守治疗无效的各种难治性产后出血(包括子宫收缩乏力、产道损伤和胎盘因素等),孕产妇生命体征稳定;禁忌证为生命体征不稳定、不宜搬动,伴有其它脏器出血的 DIC,严重心、肝、肾和凝血功能障碍及对比剂过敏者。该指南中将凶险性前置胎盘单独列出,提出一旦保守治疗措施如局部缝扎或楔形切除、血管结扎、压迫缝合、栓塞封堵等无法有效止血,应早期决策作子宫切除,以免发展为失血性休克和多脏器功能衰竭而危及产妇生命,有条件医院可采用预防性髂内动脉球囊封堵术;对胎盘植入伴活动性出血,若为剖宫产可先采用保守治疗,如盆腔血管结扎、子宫局部楔形切除、介入治疗等,若为阴道分娩应在输液和/或输血前提下作介入治疗或其它保守性手术治疗,若保守治疗不能有效止血则应考虑及时作子宫切除术。

TAE 术在介入治疗中应用较广,但在产科出血方面大多为切除子宫后止血不良情况下被动应用,产科医师及介入科医师均处于被动局面,属挽救生

命的手术。近年研究表明,子宫切除术后卵巢功能下降,即使是保留了子宫动脉的子宫次全切除,对卵巢功能也有影响^[6-7]。因此,减少凶险性前置胎盘产妇手术出血量、降低子宫切除率、保留生育能力及挽救生命,是产科医师面临的巨大挑战。随着介入技术及器械的快速发展,对有大出血风险的产妇做好产前预估,采用腹主动脉或髂内动脉球囊临时封堵术处理凶险性前置胎盘出血,大大降低了子宫切除率及死亡率^[8-9]。球囊临时封堵术有助于保全脏器、挽救生命,值得推广应用。

球囊封堵术中球囊扩张能阻断盆前血流,用于凶险性前置胎盘产前预埋,旨在有效减少产中出血。其优势主要体现在:①减少瞬间汹涌出血总量,避免产妇因瞬间大量出血出现失血性休克、全身凝血功能紊乱、内环境紊乱、DIC 等高危并发症。②减少产后大量输血引起输血并发症。③为产科医师创造良好的剖宫产术视野,为紧急止血提供保障^[10-11]。

本研究对择期球囊封堵术产妇均选择双侧髂内动脉阻断。Sadashivaiah 等^[12]首先报道预防性髂内动脉球囊栓塞术在植入性胎盘患者中的应用,无论在保留子宫的手术还是子宫切除术中,出血及输血量均明显减少。国内外有双侧髂总动脉阻断及腹主动脉封堵的报道,经髂内动脉球囊封堵产妇剖宫产出血量为 500~2 300 ml^[13-14]。本组择期球囊封堵术产妇术中出血量为 300~1 200 ml,与国内文献报道相近^[15];1 例急症腹主动脉封堵产妇出血量较大,约 3 000 ml。本组择期手术出血相对较少与术前准备充分密切相关。我们在紧急状况下封堵过双侧髂总动脉 1 例、腹主动脉 1 例,均取得良好效果,但择期手术常规选择双侧髂内动脉封堵术。这更多考虑的是,若封堵效果欠佳,部分产妇可就地紧急接受髂内动脉主干栓塞术,即便产妇情况允许转至介入手术室,也为紧急栓塞术节约了时间。

国外已有球囊封堵术中 X 射线剂量对胎儿安全性的研究报道。美国国家辐射及防护委员会相关规定提示,射线剂量 >150 mGy 时婴儿畸形风险显著增加^[16]。但有文献报道射线剂量控制在阈值以下,可减轻对胎儿的致畸作用,但致癌作用不确定^[17]。因此,射线剂量选择及其对胎儿的远期影响,有待进一步研究。本组孕产妇射线剂量为 30.4~112.0 mGy,平均(68.3±1.9) mGy;双侧髂内动脉内放置球囊 X 线暴露时间不超过 2 min,射线剂量控制在 30~50 mGy,明显低于导致胎儿疾病发生的最低射线剂量标准 200 mGy。

综上所述,球囊封堵术在产科大出血治疗中优

势明显,可显著减少术中出血、迅速有效止血、为剖宫产提供清晰术野及挽救产妇生命,充分体现产科、介入科等多学科协作的必要性。

[参考文献]

- [1] 谢 幸, 荀文丽. 妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 126-129.
- [2] Eshkoli T, Weintraub AY, Sergienko R, et al. Placenta accreta: risk factors, perinatal outcomes, and consequences for subsequent births[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2013, 208: 219.e1-219.e7.
- [3] Angstmann T, Gard G, Harrington T, et al. Surgical management of placenta accreta: a cohort series and suggested approach[J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2010, 202: 38.e1-38.e9.
- [4] Kassem GA, Alzahrani AK. Maternal and neonatal outcomes of placenta previa and placenta accreta: three years of experience with a two-consultant approach[J]. *Int J Womens Health*, 2013, 5: 803-810.
- [5] 陈 英. 凶险性前置胎盘 29 例[J]. *实用医学杂志*, 2012, 28: 684-685.
- [6] Moorman PG, Myers ER, Schildkraut JM, et al. Effect of hysterectomy with ovarian preservation on ovarian function[J]. *Obstet Gynecol*, 2011, 118: 1271-1279.
- [7] Var T, Batioglu S, Tonguc E, et al. The effect of laparoscopic ovarian cystectomy versus coagulation in bilateral endometriomas on ovarian reserve as determined by antral follicle count and ovarian volume: a prospective randomized study[J]. *Fertil Steril*, 2011, 95: 2247-2250.
- [8] 张功霖, 姜永能, 马润梅, 等. 髂内动脉球囊临时置入在五例凶险性前置胎盘剖宫产中的应用[J]. *介入放射学杂志*, 2012, 21: 991-994.
- [9] 李 艳, 陈春梅, 罗 丹, 等. 介入术联合宫腔球囊在减少凶险性前置胎盘剖宫产术中出血的应用[J]. *四川医学*, 2015, 36: 1426-1429.
- [10] Teixidor VM, Chandharan E, Moneta MV, et al. The role of interventional radiology in reducing haemorrhage and hysterectomy following caesarean section for morbidly adherent placenta[J]. *Clin Radiol*, 2014, 69: 345-351.
- [11] Thon S, McLintic A, Wagner Y. Prophylactic endovascular placement of internal iliac occlusion balloon catheters in parturients with placenta accrete: a retrospective case series[J]. *Int J Obstet Anesth*, 2011, 20: 64-70.
- [12] Sadashivaiah J, Wilson R, Thein A, et al. Role of prophylactic uterine artery balloon catheters in the management of women with suspected placenta accreta[J]. *Int J Obstet Anesth*, 2011, 20: 282-287.
- [13] Sadashivaiah J, Wilson R, Thein A, et al. Role of pmphylactic uterine artery balloon catheters in the management of women with suspected placenta accreta[J]. *Int J Obstet Anesth*, 2011, 20: 282-287.
- [14] Yi KW, Oh MJ, Seo TS, et al. Prophylactic hypogastric artery ballooning in a patient with complete placenta previa and increta[J]. *J Korean Med Sci*, 2010, 25: 651-655.

- [15] 吴康, 许伟, 祖茂衡, 等. 双侧髂内动脉球囊封堵术在凶险型前置胎盘伴胎盘植入中的应用[J]. 实用医学杂志, 2015, 31: 3361-3363.
- [16] Thabet A, Kalva SP, Liu B, et al. Interventional radiology in pregnancy complications: indications technique and methods for minimizing radiation exposure[J]. Radiographics, 2011, 32: 255-

274.

- [17] Patel SJ, Reede DL, Katz DS, et al. Imaging the pregnant patient for nonobstetric conditions: algorithms and radiation dose considerations[J]. Radiographics, 2007, 27: 1705-1722.

(收稿日期:2016-06-28)

(本文编辑:边 佶)

·病例报告 Case report·

滤器致下腔静脉穿孔 1 例

李绍钦, 贾中芝, 喻贤珍, 田 丰, 蒋国民

【关键词】 下腔静脉; 滤器; 并发症

中图分类号:R575 文献标志码:D 文章编号:1008-794X(2017)-05-0411-02

Perforation of inferior vena cava caused by inferior vena cava filter: report of one case with literature review LI Shaoqin, JIA Zhongzhi, YU Xianzhen, TIAN Feng, JIANG Guomin. Department of Interventional Radiology, Second People's Hospital of Changzhou, Nanjing Medical University, Changzhou, Jiangsu Province 213003, China

Corresponding author: JIANG Guomin, E-mail: 747094035@qq.com (J Intervent Radiol, 2017, 26: 411-412)

【Key words】 inferior vena cava; filter; complication

下腔静脉(inferior vena cava, IVC)滤器(IVC filter, IVCF)已广泛应用于临床。近年来,有关 IVCF 并发症的报道越来越多,主要包括:IVCF 移位、断裂、IVC 穿孔及 IVC 闭塞等^[1-4]。为了进一步提高对滤器导致的 IVC 穿孔的认识,现就 1 例滤器导致的 IVC 穿孔的患者作一报道。

临床资料

患者男,67 岁。因“突发腹痛 4 h”入院。患者 4 h 前进食隔夜食物后出现腹痛,呈阵发性,有恶心,无呕吐,无腹泻。该患者 7 年前因肺栓塞在我科置入 IVCF(Simon Nitinol filter, Bard, 图 1①)。入院查体:血压 124/80 mmHg,神志清,精神焦虑,腹平软,全腹部有压痛,无反跳痛,叩诊鼓音,无移动性浊音,肠鸣音 4 次/min。该患者入院后行腹部 CT 检查,见滤器的支撑杆穿透 IVC 管壁(图 1②~④)。该患者诊断为:急性胃肠炎,IVC 穿孔。此患者腹痛主要考虑与胃肠炎有关,并针对胃肠炎给予对症治疗,患者腹痛逐渐消失,虽然 IVC 穿孔并累及椎体,但此患者无症状,未给予治疗,嘱每半年随访一次,此患者随访 4 个月,目前病情平稳,告知患者每年进行腹部 CT 检查,了解 IVC 穿孔有无进展,有无累及重要脏器。

讨论

IVC 穿孔是指滤器的支撑杆或锚定装置突出 IVC 管壁 > 3 mm^[4-5]。该患者是由 IVCF 的下层支撑杆穿出 IVC 管壁并累及椎体,此病例是由下层支撑杆导致的 IVC 穿孔,我们推测这与 Simon Nitinol filter 的双层结构有关:上层环形支撑,不易导致 IVC 穿孔,下层尖端支撑杆,容易导致 IVC 穿孔。

一项回顾性研究总结了 1970—2014 年所有滤器致 IVC 穿孔的报道,发现 1699 例患者发生了 IVC 穿孔,其中包括永久性滤器 227 例,可回收性滤器 934 例,未知类型滤器 538 例;IVC 穿孔的发生率为 34%^[6]。一半以上的 IVC 穿孔是由可回收性滤器导致的。

IVC 穿孔的危险因素较多,主要包括:①心脏搏动、呼吸运动、主动脉跳动;由于心脏和主动脉搏动和 Valsalva 动作导致 IVC 直径的改变,诱发 IVC 穿孔^[7-8];②IVC 与滤器的匹配程度^[9];③滤器的结构和形状,指滤器支撑杆上有无倒钩、倒钩的角度、倒钩的长度等均与 IVC 穿孔相关^[10];据报道:伞形滤器穿孔发生率为 20.7%,而非伞形滤器穿孔发生率为 4.3%,两组穿孔发生率具有显著性差异($P < 0.05$)^[6];④滤器的材料:不锈钢、镍钛合金等成分及含量的不同导致滤器的柔韧性不同,不同的柔韧性与 IVC 穿孔相关;⑤滤器的倾斜:滤器的倾斜与 IVC 穿孔直接相关^[11];⑥IVC 穿孔的发生率与 IVCF 置入时间直接相关,置入时间越长 IVC 穿孔的发生率越高^[12];⑦其他因素如运动、外伤、手术等均可导致 IVC 穿孔^[13-15]。

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2017.05.007

作者单位: 213003 江苏 南京医科大学附属常州第二人民医院介入血管科

通信作者: 蒋国民 E-mail: 747094035@qq.com