

· 论著 · 腹部 ·

腹主动脉球囊阻断术在凶险性前置胎盘伴胎盘植入中的应用*

董维凯¹ 李昭阳¹ 臧晗伟² 杜昭启¹ 张磊磊³ 刘典晓¹ 李伟^{1,*}

1. 山东医药大学附属医院心脏大血管外科(山东 滨州 256600)

2. 济南市中心医院心外科(山东 济南 250000)

3. 山东医药大学附属医院妇产科(山东 滨州 256600)

【摘要】目的 回顾分析我院应用腹主动脉球囊阻断术治疗凶险性前置胎盘伴胎盘植入患者的诊疗经过，评估腹主动脉球囊阻断术治疗的安全性、有效性并随诊其预后。方法 从2020年7月至2024年10月，对38例诊断为凶险性前置胎盘伴胎盘植入后行腹主动脉球囊阻断术联合剖宫产的患者进行回顾分析。结果 38例患者均成功实施手术，其中37例成功分娩活婴儿，1例患者娩出流产死婴。所有患者住院期间均未转入重症监护室治疗，在(124.18±36.55)分钟手术过程中失血量为(1244.74±700.62)mL，术后住院时长为(6.26±1.54)天，在(17.58±11.38)个月随访期间均未出现术后不良并发症。结论 在发生凶险性前置胎盘伴胎盘植入的病人接受剖宫产手术时，使用腹主动脉球囊阻断术是安全可靠的，可以有效地实现手术中的止血，患者手术后康复良好，母婴均未发生术后不良并发症。

【关键词】腹主动脉球囊阻断术；凶险性前置胎盘伴胎盘植入；剖宫产；回顾分析；预后

【中图分类号】R719

【文献标志码】A

【基金项目】山东省中医药科技项目(2020Z24)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.7.031

Application of Abdominal Aortic Balloon Occlusion in Pernicious Placenta Previa with Placenta Accreta*

DONG Wei-kai¹, LI Zhao-yang¹, ZANG Han-wei², DU Zhao-qi¹, ZHANG Lei-lei³, LIU Dian-xiao¹, LI Wei^{1,*}

1. Department of Cardiovascular Surgery, Shandong Medical and Pharmaceutical University Hospital, Binzhou, 256600, Shandong Province, China

2. Department of Cardiac Surgery, Jinan Central Hospital, Jinan, 250000, Shandong Province, China

3. Department of Obstetrics and Gynecology, Shandong Medical and Pharmaceutical University Hospital, Binzhou, 256600, Shandong Province, China

Abstract: *Objective* To conduct a retrospective review and analysis of the treatment course of 38 patients diagnosed with severe placenta previa accompanied by placenta accreta and treated with abdominal aortic balloon occlusion in our hospital, and to assess the safety, efficacy, and prognosis of abdominal aortic balloon occlusion therapy. *Methods* From July 2020 to October 2024, a retrospective analysis was performed on 38 patients with severe placenta previa and placenta accreta who underwent abdominal aortic balloon occlusion combined with cesarean section. *Results* All 38 patients successfully underwent the surgery, among which 37 delivered live infants and one delivered a stillborn fetus. None of the patients required treatment in the intensive care unit during their hospital stay. The average blood loss during the (124.18±36.55)-minute surgery was (1244.74 ± 700.62) mL. The average postoperative hospital stay was (6.26±1.54) days, and no postoperative adverse complications were reported during the (17.58 ± 11.38)-month follow-up period. *Conclusion* For patients with severe placenta previa and placenta accreta undergoing cesarean section, the application of abdominal aortic balloon occlusion is safe and reliable, and can effectively achieve hemostasis during the surgery. The patients achieved good postoperative recovery, and no postoperative adverse complications occurred in either the mothers or the babies.

Keywords: Abdominal Aortic Balloon Occlusion; Pernicious Placenta Previa with Placenta Accreta; Cesarean Section; Retrospective Analysis; Prognosis

危险性前置胎盘是一种危急的孕期并发症，经常出现在胎盘遮挡宫颈口，并且附着在子宫肌层摘除手术后或之前的剖宫产切口位置。这种情况增加了产后出血、子宫切除和早产等不良结果的风险，对母亲和婴儿的健康构成严重威胁^[1]。目前，剖宫产是常规的分娩方式。然而，由于传统的治疗方法存在严重的大出血风险，通常需要进行子宫切除手术，这可能会对女性的身心健康产生长期不良影响^[2]。随着医学技术的不断进步，腹主动脉球囊阻断术已经成为一种有效的方法，可以减少危险的前置胎盘产妇出血情况。通过这种技术，可以显著降低出血量，从而更好地控制出血情况，保护产妇的生命安全。我们回

顾分析了从2020年7月至2024年10月期间共有38名患者被诊断为具有危险的前置胎盘伴有胎盘植入情况，对他们进行了腹主动脉球囊阻断术和剖宫产术的联合治疗，以下是对这些患者的诊疗经过的报告。

1 资料与方法

1.1 一般资料 从2020年7月到2024年10月，我院对38例我院对38名25~43岁、平均年龄为(33.95±4.27)岁的诊断为凶险性前置胎盘伴胎盘植入的患者进行了腹主动脉球囊阻断术联合剖宫产术治疗。患者身高(161.84±5.37)cm，体重

【第一作者】董维凯，男，硕士研究生，主要研究方向：心血管外科。E-mail: 18553396186@163.com

【通讯作者】李伟，男，主任医师，主要研究方向：心血管外科。E-mail: lwyljbyfy@126.com

(74.72±13.10)kg, 总住院时长(14.11±11.56)天, 术后住院(6.26±1.54)天。

纳入标准: 明确诊断为凶险性前置胎盘伴胎盘植入(凶险性前置胎盘诊断标准: 前置胎盘的诊断根据2020版《前置胎盘的诊断与处理指南》^[3-4]); 无腹主动脉球囊阻断术禁忌症(如: 造影剂过敏等); 同期行腹主动脉球囊阻断术联合剖宫产术患者。排除标准: 异位妊娠患者; 未行腹主动脉球囊阻断术或存在手术禁忌症的患者; 因其他妇科手术行腹主动脉球囊阻断术的患者; 临床失随访; 临床资料缺失。

1.2 观察指标 年龄: 患者就诊时的年龄。身高: 患者身高。体重: 患者行剖宫产前体重。总住院时间: 患者从入院至出院时间。手术时间: 患者行腹主动脉球囊阻断术联合剖宫产术的手术时长。失血量: 患者手术过程中失血量。术中输血: 患者术中是否输血、输血类型及输血量。新生儿结局: 分娩新生儿Apgar评分。术后住院时间: 患者行腹主动脉球囊阻断术联合剖宫产术后住院时间; 术后随访时长: 患者从术后出院到最后一次随访的时间。预后: 患儿术后健康状况及有无出现术后并发症等。

2 手术方法

术野消毒、铺无菌巾单后, 经右侧腹股沟区做横行切口长约4cm, 游离股动脉备用, 肝素化, 经股动脉置入球囊腹主动脉肾动脉下方部位, 暂不充盈。后产科医师先行剖宫产术: 取耻骨联合上3cm处横行切开长约12cm, 切开皮下脂肪到达前鞘, 剪开腹直肌前鞘, 分离腹直肌, 打开腹膜进入腹腔。术中见子宫9月妊娠大小, 下段可见血管怒张, 下推膀胱, 在子宫下段中间切开2~3cm横切口, 并横行向两侧撕开约10cm, 明确胎盘植入诊断后行胎盘打洞成功分娩胎儿。胎儿分娩后立即充盈腹主动脉球囊以暂时阻断盆腔血运。宫体注射缩宫素20单位、卡前列素氨丁三醇250μg及麦角新碱以减少出血。之后逐步剥离胎盘, 手取胎盘并采取多种缝合方式(宫颈环形提拉缝合术、子宫下段胎盘植入面8字缝合、膀胱底部间断缝合等)止血。缝合后解除腹主动脉阻断, 见出血量明显减少、子宫无活动性出血后用四把艾利斯钳提起子宫边缘, 干纱布擦拭宫腔, 2-0可吸收线连续缝合子宫肌层并连续包埋, 3-0可吸收线荷包缝合膀胱底部以修复膀胱和宫颈前壁剥离面, 连续缝合包埋子宫膀胱反折腹膜使盆腔腹膜化。查无出血, 清理腹腔, 生理盐水冲洗后逐层缝合。

3 结果

3.1 术中情况 38例患者均成功实施手术, 其中37例成功分娩活婴儿, 1例31患者娩出流产死婴。在(124.18±36.55)分钟手术过程中失血量为(1244.74±700.62)mL, 9例患者术中输血, 29例患者术中输血。其中26例患者输注去白悬浮红(3.44±1.98)U, 其中20例输注冰冻血浆(452.50±122.86)mL。

3.2 术后情况 38例患者手术治疗后均未转入重症监护室治疗, 术后住院时长为(6.26±1.54)天, 在(17.58±11.38)个月随访期间均未出现术后不良并发症。

3.3 新生儿结局 37例新生儿成功分娩, 1例流产死婴。37例新生儿1分钟Apgar评分介于8~10分之间, 平均(9.70±0.57)之间。37例中17例为早产儿, 20例为足月产儿。3例新生儿娩出后进入新生儿ICU监护后转入普通产房。所有新生儿均未发生严重围生期不良事件。

4 讨论

胎盘植入是指胎盘绒毛不同程度地侵入子宫肌层, 该病最早于1937年被报道, 目前被统一命名为胎盘植入性疾病(placenta accreta spectrum disorders, PAS)^[5-6]。它是导致孕子宫破裂、严重产后出血以及围产期紧急子宫切除术的重要因素^[7]。随着人口政策的调整以及高龄产妇和有剖宫产史的女性人数不断增加, 胎盘植入的风险也在逐渐上升, 尤其是发生在子宫切口瘢痕部位的胎盘植入^[8]。其中, 侵犯宫颈和膀胱的PAS可能会引发严重的产后出血, 甚至需要进行子宫切除, 严重时还会危及母婴生命^[9-11]。此外, 前置胎盘和剖宫产史也是引发胎盘植入性疾病的主要诱因^[12-13]。而通过实施腹主动脉球囊阻断术, 可以有效减少盆腔器官的血流, 包括那些异常为子宫供血的血管, 从而有助于控制手术过程中的出血量, 并增加保留子宫的机会。

腹主动脉球囊阻断术是一种微创手术方式, 通过在腹主动脉内部置入一个可充气的球囊, 以暂时性阻断盆腔血流。该技术能够有效减少术中出血量, 尤其对于合并胎盘植入的患者, 特别是术前诊断为穿透性胎盘植入的患者, 使用腹主动脉球囊阻断术的效果较为显著^[14]。通过阻断盆腔血流, 手术区域的血液供应减少, 从而降低出血风险, 提高手术安全性, 并增加保留子宫的机会。在本研究中, 38例患者均成功接受了腹主动脉球囊阻断术联合剖宫产手术。手术过程中的失血量显著低于传统剖宫产手术的出血量。此外, 术中需要输血的患者比例相对较低, 仅有29例患者进行了输血, 这充分说明腹主动脉球囊阻断术在控制出血方面具有显著优势。术后住院时间较短, 平均为(6.26±1.54)天, 这可能与手术创伤小、出血控制良好密切相关。在术后随访期间, 所有患者均未出现不良并发症, 进一步证实了腹主动脉球囊阻断术的安全性和有效性。

在治疗凶险性前置胎盘合并胎盘植入时, 传统方法如腹主动脉球囊阻断术和子宫切除术虽然能够有效控制出血, 但会对女性的身心健康造成较大影响。腹主动脉球囊阻断术的引入显著提升了子宫保留率, 这对于有生育需求的女性来说具有重要意义。在本研究中, 所有患者均成功保留了子宫, 这进一步证实了腹主动脉球囊阻断术在保护子宫方面的潜在优势。研究结果显示, 37例新生儿顺利分娩, 1例为流产死婴。新生儿的1分钟Apgar评分平均为(9.70±0.57)分, 表明新生儿整体健康状况良好。此外, 只有3例新生儿需要进入新生儿重症监护室(NICU)进行监护, 其余新生儿均未出现严重围生期不良事件。这些结果表明, 腹主动脉球囊阻断术对新生儿是安全的, 不会增加新生儿并发症的风险。此外, 38例患者均未转入重症监护室(ICU)治疗, 且在术后随访期间未出现任何不良并发症。这些结果与以往研究一致, 进一步证实了腹主动脉球囊阻断术

在控制出血和保护子宫方面的有效性和安全性。

除了腹主动脉球囊阻断术之外,最新研究发现,双侧髂总动脉及双侧髂内动脉阻断同样能够有效实现止血,其临床效果与腹主动脉及髂总动脉球囊阻断术相当^[15]。在阻断球囊的选择上,可分为顺应性球囊和非顺应性球囊。蔡争等人^[16]的研究显示,无论是顺应性还是非顺应性球囊阻断术,均能安全且顺利地开展。然而,目前尚无相关共识或指南明确指出,采用哪种球囊阻断方式以及哪种类型的球囊对产妇及新生儿的预后更为有利。此外有研究显示,磁共振DWI联合子宫动脉超声定量参数诊断凶险性前置胎盘合并胎盘植入具有较高准确率、敏感度和特异度^[17];而基于胎盘MRI特征构建的产后出血风险预测模型亦对出血风险显示出良好预测效能^[18],提示术前精准影像学评估有助于识别高危患者、合理选择腹主动脉球囊阻断等干预方案。

尽管腹主动脉球囊阻断术在本研究中表现出了显著的优势,但仍有一些不足之处。首先,本研究的样本量有限,这可能限制了研究结果的广泛适用性。其次,由于本研究仅在单个中心开展,可能存在一定的选择偏差。因此,未来的研究应当设计为多中心、大样本的随机对照试验,以更全面地验证腹主动脉球囊阻断术的实际效果。此外,未来的研究还应进一步探讨腹主动脉球囊阻断术在不同类型的胎盘植入性疾病中的应用价值,以及其对女性长期生育健康的影响。综上所述,在凶险性前置胎盘合并胎盘植入的剖宫产手术中,腹主动脉球囊阻断术可作为一种安全且有效的止血手段。它不仅能够有效减少术中出血,还能显著提高子宫保留率,并且对新生儿的健康影响是积极的。然而,仍需开展更多研究来进一步确认这些发现,并探索腹主动脉球囊阻断术在更广泛的临床场景中的应用潜力。

5 结 论

在凶险性前置胎盘伴胎盘植入患者的剖宫产术中应用腹主动脉球囊阻断术安全可靠,能够有效实现术中止血,患者术后恢复良好,母儿均无术后不良并发症发生。

伦理声明:本实验已获山东医药大学附属医院伦理委员会批准,伦理批准文号为LW-028。

参考文献

- [1] 刘小晖,董燕,刘小玲,等.止血带联合子宫动脉结扎在凶险性前置胎盘伴重度胎盘植入术中的应用[J].实用妇产科杂志,2021,37(3):203-207.
- [2] 赵琦,张田园,朱玉花.腹主动脉球囊阻断术在不同植入深度凶险性前置胎盘剖宫产术中的应用效果[J].临床医学,2024,44(1):39-41.

- [3] 中华医学会妇产科学分会产科学组.前置胎盘的诊断与处理指南(2020)[J].中华妇产科杂志,2020,55(1):3-8.
- [4] 张洪秀,苏飞,杨延冬.子宫下段前后壁提拉缝合术联合子宫双侧壁加固缝合法在凶险性前置胎盘剖宫产中止血的应用[J].滨州医学院学报,2024,47(4):274-276,280.
- [5] Jauniaux E, Ayres-de-Campos D, FIGO Placenta Accreta Diagnosis and Management Expert Consensus Panel. FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: introduction[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2018, 140(3): 261-264.
- [6] 王俊芳,刘瀛,孟凡婕,等.数字化三维重建在胎盘植入性疾病中的应用[J].中华围产医学杂志,2024,27(2):166-169.
- [7] 朱方玉,漆洪波.2018FIGO胎盘植入性疾病指南解读[J].中国实用妇科与产科杂志,2018,34(12):1353-1359.
- [8] 刘德红,陈先侠,郑晨旻,等.腹主动脉球囊阻断术与改良后子宫血管阻断术在胎盘植入性疾病患者再次剖宫产中的应用比较[J].实用医学杂志,2024,40(13):1822-1826.
- [9] Giouleka S, Tsakiridis I, Chanioti ER, et al. Placenta accreta spectrum: a comprehensive review of guidelines[J]. Obstet Gynecol Surv, 2024, 79(6): 366-381.
- [10] Matsuzaki S, Mandelbaum RS, Sangara RN, et al. Trends, characteristics, and outcomes of placenta accreta spectrum: a national study in the United States[J]. Am J Obstet Gynecol, 2021, 225(5): 534.e1-534.e38.
- [11] Peng X, Chen D, Xu J, et al. Parallel transverse uterine incisions, a novel approach for managing heavy hemorrhage and preserving the uterus: a retrospective cohort study for patients with anterior placenta previa and accreta[J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(44): e17742.
- [12] 折开娥,张凌燕,李虹,等.腹主动脉球囊置入术治疗凶险性前置胎盘疗效和对血清AFP、CK表达以及手术结局的影响[J].现代生物医学进展,2022,22(19):3759-3762,3728.
- [13] 张梦龙,宋于生,周通纲,等.顺应性腹主动脉球囊阻断术在凶险性前置胎盘患者剖宫产中应用效果[J].医学影像学杂志,2021,31(11):1939-1942.
- [14] 刘瀛,张磊磊.凶险性前置胎盘诊治进展[J].国际医药卫生导报,2023,29(15):2091-2095.
- [15] 石静,谢军,李琳娜,等.不同性质球囊髂内动脉阻断术在凶险性前置胎盘剖宫产中的对比研究[J].介入放射学杂志,2024,33(9):1009-1013.
- [16] 蔡争,宋建涛,甄文瑞,等.不同性质球囊腹主动脉阻断术在凶险性前置胎盘应用中的对比研究[J].介入放射学杂志,2022,31(6):605-608.
- [17] 孙琳,赵越,胡雪杨,等.磁共振DWI联合子宫动脉超声定量诊断凶险性前置胎盘合并胎盘植入的价值[J].中国CT和MRI杂志,2025,23(8):140-142.
- [18] 田志勇,刘彭华,李爱华,等.基于MRI特征的凶险性前置胎盘产后出血风险预测模型构建[J].中国CT和MRI杂志,2025,23(9):141-144.

(收稿日期:2025-02-20)

(校对编辑:赵望淇)

(排版编辑:刘淮嘉)