doi:10.11659/jjssx.03E025098

·临床研究·

宫颈提拉缝合术与球囊压迫宫腔止血术在难治性产后出血中的应用效果对比

唐 梅,郭 煜,王洪娟 (河北燕达医院产科,河北 三河 065201)

[摘 要] **目的** 比较宫颈提拉缝合术与球囊压迫宫腔止血术在难治性产后出血(PPH)患者中的应用效果。**方法** 回顾性分析2021年1月至2023年12月在我院发生难治性PPH的117例患者的临床资料,按照止血方案将患者分为对照组(59例,采用球囊压迫宫腔止血术)和观察组(58例,采用宫颈提拉缝合术)。比较2组患者术中及术后一般情况,术后2 h、12 h、24 h的出血量,止血效果,术后疼痛情况,术后舒适度及产后42 d卵巢功能。**结果** 2组患者手术时间、输血情况、恶露持续时间、产褥感染情况比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);观察组患者术中出血量和恶露量均少于对照组($P<0.05$)。2组患者术后出血量在时间效应、组间效应、时间与组间交互效应上比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组患者术后2 h、12 h、24 h出血量均少于对照组($P<0.05$)。观察组患者止血有效率为94.83%,高于对照组的81.36%($P<0.05$)。观察组患者术后疼痛评分低于对照组,舒适度评分高于对照组($P<0.05$)。2组患者产后42 d卵巢功能恢复指标比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 与球囊压迫宫腔止血术比较,宫颈提拉缝合术在难治性PPH患者中的止血效果更好,能够减少术中、术后出血量和恶露量,提高术后舒适度,减轻术后疼痛感,应用效果更好。

[关键词] 宫颈提拉缝合术;球囊压迫宫腔止血术;难治性产后出血;止血效果
[中图分类号] R714.46+1 [文献标志码] A [收稿日期] 2025-03-17

Comparison of the application effects of cervical-lifting suture versus uterine balloon tamponade in intractable postpartum hemorrhage

TANG Mei, GUO Yu, WANG Hong-juan (Department of Obstetrics, Hebei Yanda Hospital, Sanhe Hebei 065201, China)

Abstract: Objective To compare the application effects of cervical-lifting suture versus uterine balloon tamponade in patients with intractable postpartum hemorrhage (PPH). **Methods** A retrospective analysis was conducted on the clinical data of 117 patients with intractable PPH in our hospital from January 2021 to December 2023. The patients were categorized into the control group (59 cases, received uterine balloon tamponade) and the observation group (58 cases, received cervical-lifting suture) according to the hemostasis plan. The general conditions during and after surgery, the bleeding volume 2 hours, 12 hours, and 24 hours after surgery, hemostatic effect, postoperative pain, postoperative comfort, and ovarian function at 42 days postpartum were compared between the two groups. **Results** No statistically significant difference was observed between the observation group and the control group in terms of surgical time, blood transfusion, duration of lochia, or postpartum infection ($P>0.05$). The bleeding volume and lochia volume after surgery in the observation group were less than those in the control group ($P<0.05$). There were significant main effects of time and group, as well as a significant time-by-group interaction on the postoperative bleeding volume in the two groups ($P<0.05$). The postoperative bleeding volumes of the observation group 2 hours, 12 hours, and 24 hours after surgery were less than those of the control group ($P<0.05$). The hemostasis success rate of the observation group (94.83%) was higher than that of the control group (81.36%), with statistically significant difference ($P<0.05$). The observation group showed decreased postoperative pain score and increased comfort score compared to the control group ($P<0.05$). No statistically significant difference was found in the recovery indicators of ovarian function at 42 days postpartum between patients in the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Compared to uterine balloon tamponade, cervical-lifting suture demonstrates superior hemostatic efficacy for intractable PPH. It is associated with reduced intra- and post-operative bleeding, decreased lochia volume, lower postoperative pain, and improved patient comfort.

Keywords: cervical-lifting suture; uterine balloon tamponade; intractable postpartum hemorrhage; hemostatic effect

产后出血(postpartum hemorrhage, PPH)指分娩后24 h内阴道出血量≥500 mL或剖宫产出血量≥1 000 mL,其发病率在全球范围内呈上升趋势,是导致产妇死亡的首要原因[1]。难治性PPH是PPH的严重类型,此类产妇病情极为凶险,采用宫缩剂、子宫按摩或按压等常规保守治疗无法有效控制出血,还易发生凝血功能障碍、失血性休克、器官功能障碍、产褥感染等并发症,并且易影响卵巢功能,是导致卵巢早衰的医源性因素[2-4]。难治性PPH需行手术、介入治疗,严重时甚至需切除子宫以达到迅速止血的目的。目前临床一

[基金项目] 廊坊市科学技术研究与发展计划项目(2023013203)

般主张行球囊压迫宫腔止血术、宫颈提拉缝合术等保守性手术治疗。球囊压迫宫腔止血术具有操作简单、止血有效的优点,对于难治性PPH具有良好的止血效果[5]。但有研究指出,前置胎盘、胎盘植入、双胎妊娠、经产妇等因素可能导致球囊压迫宫腔止血术失败[6]。宫颈提拉缝合术是近年来治疗前置胎盘PPH的新兴术式,既往临床研究发现,相比临床常用的B-Lynch缝合术,宫颈提拉缝合术治疗前置胎盘PPH能够迅速控制子宫下段出血,减少术中出血量和红细胞输注量[7]。但由于宫颈提拉缝合术临床应用尚少,其疗效和安全性亟需更多的临床研究加以明确。因此,本研究回顾性分析采取宫颈提拉缝合术与球囊压迫宫腔止血术治疗的难治性PPH患者的临床资料,比较2种止血方案在止血效果、术后子宫恢复、卵巢功能、疼痛情况、舒适度等方面的差异,旨在为临床选择更优的止血方案提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析2021年1月至2023年12月在我院发生难治性PPH的117例患者的临床资料,按照止血方案将患者分为对照组(n=59)和观察组(n=58)。纳入标准:宫内单胎妊娠;前置胎盘,行剖宫产术分娩;符合PPH的诊断标准,产后出血量≥1 000 mL[8];产后给予宫缩剂、子宫按摩和按压、宫腔纱条填塞等保守治疗无效,行球囊压迫宫腔止血术或宫颈提拉缝合术治疗;临床资料完整。排除标准:既往合并血液系统、免疫系统疾病;妊娠期合并严重并发症;合并心、肝、肾等器官功能障碍;合并恶性肿瘤;合并产道裂伤;存在意识、精神、听力、语言沟通障碍等。2组患者年龄、体质量指数、孕次、产次、分娩孕周比较,差异均无统计学意义(P>0.05),具有可比性。本研究已获得河北燕达医院伦理委员会批准(批准号:院准字2024第011号),所有患者均签署知情同意书。

1.2 方法

对照组患者采用球囊压迫宫腔止血术。选择长度为58 cm的双腔硅胶Bakri球囊(美国COOK公司),球囊置入前评估产妇宫颈扩张程度、宫腔容积等。经子宫切口置入球囊,由助手将球囊导管从宫颈口拉至阴道,从导管注入200~500 mL的0.9%氯化钠溶液充盈球囊压迫宫腔,观察出血明显减少后固定导管,在引流口位置连接引流袋,观察引流袋和阴道出血量未明显增多后逐层缝合子宫切口,关腹。球囊置入后密切观察阴道出血、宫缩情况,在使用宫缩药物后若无明显活动性出血,可缓慢放出球囊内的氯化钠溶液,置入24 h内取出球囊。

观察组患者采用宫颈提拉缝合术。充分暴露患者宫颈口并消毒,评估宫颈管长度,于宫颈内口下3、6、9、12点钟位置采用鼠齿钳钳夹组织向上提拉,若下方仍有持续性出血,则继续钳夹组织向上提拉,直至覆盖子宫下段出血点,再提拉胎盘未附着的正常宫颈黏膜及肌层组织至宫颈内口,采用2-0可吸收缝线将提拉的组织与宫颈内口进行纵向连续折叠缝合,缝合深度需达子宫肌层,缝合后观察出血情况,若出血明显减少则逐层缝合子宫切口,关腹。

1.3 观察指标

记录2组患者术中及术后一般情况,包括手术时间、术中出血量、输血情况、恶露持续时间、恶露量、产褥感染情况。

比较2组患者术后2 h、12 h、24 h的出血量。

观察2组患者止血效果:子宫收缩良好,生命体征平稳,尿量正常,阴道出血量≤50 mL/h为止血有效;子宫收缩欠佳,生命体征恶化,尿量<30 mL/h,阴道出血量>50 mL/h为止血无效。

术后12 h,患者采用视觉模拟量表(visual analogue scale,VAS)[9]自评疼痛程度,总分0~10分,分数越高表示疼痛越剧烈。术后12 h,患者采用舒适状况量表(general comfort questionnaire,GCQ)[10]自评舒适度,该量表包括精神、生理、心理、社会文化及环境4个维度,共28条目,每个条目1~4分,量表总分28~112分,分数越高表示舒适感越高,该量表的Cronbach's α系数为0.92。

比较2组患者卵巢功能:产后42 d采集产妇空腹静脉血,3 000 r/min离心10 min,分离上层血清,采用化学发光法检测卵泡刺激素(follicle-stimulating hormone,FSH)、黄体生成素(luteinizing hormone,LH)、雌二醇(estradiol,E_2)、抗苗勒管激素(anti-Müllerian hormone,AMH)水平。

1.4 统计学方法

数据处理采用SPSS 28.0统计学软件。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用t检验,重复测量的计量资料采用重复测量方差分析,两两比较采用LSD-t检验;计数资料以率(%)表示,组间比较采用χ^2检验,若任一组理论频数≥1但<5,采用校正χ^2检验。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者术中及术后一般情况比较

2组患者手术时间、输血情况、恶露持续时间、产褥感染情况比较,差异均无统计学意义(P>0.05);观察组患者术中出血量和恶露量均少于对照组(P<0.05),见表1。

2.2 2组患者术后出血量比较

2组患者术后出血量在时间效应、组间效应、时间与组间交互效应上比较,差异均有统计学意义(P<0.05);观察组患者术后2 h、12 h、24 h出血量均少于对照组(P<0.05),见表2。

表1 2组患者术中及术后情况比较

组别	n	手术时间(min)	术中出血量(mL)	输血[例(%)]	恶露持续时间(d)	恶露量(mL)	产褥感染[例(%)]
观察组	58	85.53±21.80	1 098.36±241.89	18(31.03)	30.26±4.54	212.69±38.36	2(3.45)
对照组	59	78.92±18.22	1 285.75±308.23	25(42.37)	31.49±4.85	230.14±45.73	4(6.78)
t/χ^2		1.781	3.654	1.618	1.416	2.234	0.158
P		0.078	<0.001	0.203	0.160	0.027	0.691

表2 2组患者术后出血量比较($\bar{x}\pm s$,mL)

组别	n	术后2 h	术后12 h	术后24 h
观察组	58	156.93±18.04*	218.97±33.61*	259.47±50.49*
对照组	59	190.68±26.52	306.14±45.59	372.90±68.97
F		$F_{时间}$=351.944,$F_{组间}$=246.221,$F_{交互}$=30.937		
P		$P_{时间}$<0.001,$P_{组间}$<0.001,$P_{交互}$<0.001		

*:与对照组比较,P<0.05

2.3 2组患者止血效果比较

观察组患者中55例止血有效,3例止血无效,止血有效率为94.83%;对照组患者中48例止血有效,11例止血无效,止血有效率为81.36%。观察组患者止血有效率高于对照组(P<0.05)。

2.4 2组患者术后疼痛和舒适度比较

观察组患者术后VAS评分低于对照组,术后GCQ评分高于对照组(P<0.05),见表3。

表3 2组患者术后疼痛和舒适度比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	VAS评分	GCQ评分
观察组	58	4.29±1.03	85.72±5.68
对照组	59	5.34±1.28	80.15±4.73
t		4.883	5.768
P		<0.001	<0.001

2.5 2组患者术后卵巢功能比较

2组患者产后42 d的AMH、FSH、LH、E_2水平比较,差异均无统计学意义(P>0.05),见表4。

表4 2组患者术后卵巢功能比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	AMH(ng/mL)	FSH(IU/L)	LH(IU/L)	E_2(pg/L)
观察组	58	1.58±0.49	8.21±1.17	6.48±0.72	69.83±7.34
对照组	59	1.64±0.52	8.13±1.09	6.55±0.78	68.26±7.15
t		0.642	0.383	0.504	1.172
P		0.522	0.703	0.615	0.244

3 讨论

难治性PPH病情凶险,加上剖宫产剥离前置胎盘后血窦开放,出血急且量多,经药物保守治疗难以在短时间内有效止血,从而增加了产妇并发症风险和病死率[11]。手术是治疗难治性PPH的重要手段,目前临床针对难治性PPH提出了多种手术方案,但不同方案的适用范围和效果存在差异,寻求安全、有效且能保留子宫功能的止血术式是临床的重点。

球囊压迫宫腔止血术采用球囊填塞物理压迫子宫血窦进行止血,操作简单,不会损伤子宫组织,且能够持续观察宫腔出血情况,可根据出血量来增加或减少球囊注水量,进而调节球囊对宫腔的压力,现已成为治疗难治性PPH的主要方法[12]。宫颈提拉缝合术通过提拉宫颈黏膜及肌层组织覆盖子宫下段出血点,再提拉胎盘未附着的正常宫颈黏膜及肌层组织至宫颈内口,将提拉的组织与宫颈内口纵向连续折叠缝合,达到止血效果,不破坏宫颈结构[13]。本研究比较上述两种术式的效果发现,2组患者手术时间、输血情况、恶露持续时间、产褥感染情况相当,但观察组患者术中出血量、术后各时间点出血量、恶露量均少于对照组,且止血有效率高于对照组,说明对于难治性PPH,宫颈提拉缝合术在减少术中出血量和术后恶露量方面效果显著,止血效果优于球囊压迫宫腔止血术。这可能是由于球囊压迫宫腔止血术是通过物理压迫子宫关闭血窦,能够持久压迫,循序减少出血量,而宫颈提拉缝合术则通过缝合实现止血,不但能直接有效地阻断出血,并且缝合还能够刺激子宫收缩[14],加速出血点修复和血管闭合,进一步减少术后出血量以及恶露量;此外,前置胎盘附着的子宫肌层组织在分娩剥离胎盘后变得松散,血管收缩差,而宫颈提拉缝合术能够精准定位出血点,然后将宫颈黏膜及肌层组织覆盖出血点直接与宫颈内口缝合并闭合血窦,从而达到快速有效的止血效果。既往也有研究报道,宫颈提拉缝合术在前置胎盘剖宫产术中止血和预防产后出血方面具有显著效果[15-16]。而球囊压迫宫腔止血术的止血效果与压迫位置和压迫压力直接相关,该操作受操作医师经验影响。球囊放置位置不当可能会导致球囊置入后下移,球囊内氯化钠溶液注入量不足则易导致对血窦的压迫不充分,且球囊还可能因重力作用无法

有效压迫侧壁或后壁隐匿性出血,从而影响止血效果[17]。

本研究显示,观察组患者术后VAS评分低于对照组,GCQ评分高于对照组,说明相较于球囊压迫宫腔止血术,宫颈提拉缝合术能显著减轻患者疼痛,并提升舒适度。分析其原因主要为:一方面,剖宫产患者置入球囊后会因球囊压迫导致腹部切口疼痛和不适增加[18];另一方面,由于球囊压迫宫腔止血术的止血效果不如宫颈提拉缝合止血术,出血量较大可能增加患者的焦虑恐惧感,导致患者畏惧身体活动和子宫按摩等,进而增加疼痛敏感性,降低舒适度[19]。本研究还发现,产后42 d观察组与对照组患者术后AMH、FSH、LH、E_2水平恢复至正常水平,提示难治性PPH产妇的卵巢功能在经两种术式治疗后均恢复良好。

球囊压迫宫腔止血术创伤小且操作方便,是PPH的一线治疗方案,但可能掩盖隐匿性出血或存在无效压迫止血。故针对严重难治性PPH,尤其是前置胎盘剥离面、宫颈裂伤、胎盘早剥等严重出血,建议尽快实施宫颈提拉缝合术止血,但该术式要求手术医师熟悉解剖位置以快速定位出血部位,同时需不断模拟训练,提升缝合的精度和速度,以保证迅速精准定位缝合,快速有效止血,减轻患者疼痛,提高舒适度。另外,也有研究采用球囊压迫宫腔止血术联合宫颈缝合、穹窿填塞治疗严重PPH,止血成功率达100%[20]。因此,后续也可探讨不同止血方案联合应用的效果,以明确最佳的联合治疗方案。

综上,宫颈提拉缝合术治疗难治性PPH的止血效果优于球囊压迫宫腔止血术,并且可减少术中出血量和术后恶露量,患者术后疼痛更轻,舒适度更高。

[参考文献]

[1] Patek K, Friedman P. Postpartum hemorrhage-epidemiology, risk factors, and causes[J]. Clin Obstet Gynecol, 2023, 66(2): 344-356. doi: 10.1097/GRF.0000000000000782.

[2] 周 燕,顾 宁,徐晓峰,等. 持续质量评审对阴道分娩严重产后出血规范化诊治及其并发症影响研究[J]. 中国实用妇科与产科杂志,2021,37(10):1039-1043. doi:10.19538/j.fk2021100114.

[3] Subbaiah M, Chaturvedula L, Kubera NS, et al. Subsequent pregnancy outcome after uterine compression suture placement for postpartum hemorrhage[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2022, 156(3): 475-480. doi: 10.1002/ijgo.13710.

[4] 曾江伟,潘长清. 子宫动脉下行支结扎术结合缩宫素治疗宫缩乏力性产后出血的效果[J]. 局解手术学杂志,2023,32(4):335-339. doi:10.11659/jjssx.07E022060.

[5] Puente-Luján MJ, Andrés-Orós MP, Álvarez-Sarrado L, et al. Bakri balloon: an easy, useful and effective option for the treatment of postpartum haemorrhage[J]. J Obstet Gynaecol, 2022, 42(6): 1788-1792. doi: 10.1080/01443615.2022.2039903.

[6] Xu TY, Fu Q. Risk factors for Bakri balloon tamponade failure in the management of postpartum hemorrhage[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2023, 160(2): 685-690. doi: 10.1002/ijgo.14349.

[7] Gan Y, Chen Z, Shi Q. The efficacy between cervical-lifting suture and lower B-Lynch suture in placenta previa: a retrospective cohort-study[J]. Arch Gynecol Obstet, 2020, 302(2): 365-376. doi: 10.1007/s00404-020-05625-z.

[8] 中华医学会妇产科学分会产科学组. 产后出血预防与处理指南(2014)[J]. 中华妇产科杂志,2014,49(9):641-646. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2014.09.001.

[9] Randall DJ, Zhang Y, Li H, et al. Establishing the minimal clinically important difference and substantial clinical benefit for the pain visual analog scale in a postoperative hand surgery population[J]. J Hand Surg Am, 2022, 47(7): 645-653. doi: 10.1016/j.jhsa.2022.03.009.

[10] 孔德华,朱 朋,孔宪刚. 加速康复外科策略在二次剖宫产手术中的应用[J]. 局解手术学杂志,2025,34(6):544-547. doi:10.11659/jjssx.06E024094.

[11] Dang X, Fan C, Cui F, et al. Interactions between ultrasonographic cervical length and placenta accreta spectrum on severe postpartum hemorrhage in women with placenta previa[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2023, 161(3): 1069-1074. doi: 10.1002/ijgo.14641.

[12] Arakaki T, Matsuoka R, Takita H, et al. The routine use of prophylactic Bakri balloon tamponade contributes to blood loss control in major placenta previa[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2021, 154(3): 508-514. doi: 10.1002/ijgo.13589.

[13] 周严娟,李 丽,凌 利,等. 宫颈提拉缝合术治疗前置胎盘剖宫产术中出血的临床效果观察[J]. 中国医师进修杂志,2024,47(8):713-717. doi:10.3760/cma.j.cn115455-20230315-00258.

[14] 郭 芳,李万珍. 子宫B-Lynch和宫颈提拉缝合术联合卡前列素氨丁三醇在前置胎盘产后出血中的应用效果[J]. 川北医学院学报,2022,37(4):433-436. doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2022.04.006.

[15] Zhang X, Cao H, Wang H, et al. Curative effect of cervical lifting suture combined with the improved Hayman suture in pernicious placenta previa under noninterventional conditions: a retrospective cohort study[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2023, 162(1): 278-286. doi: 10.1002/ijgo.14667.

[16] 李淑华,宁飞燕,郑 慧,等. 欣母沛联合宫颈提拉缝合术在预防前置胎盘产后出血的疗效分析[J]. 中国妇产科临床杂志,2023,24(3):291-292. doi:10.13390/j.issn.1672-1861.2023.03.021.

[17] 苏 涛,周 伟,常韶燕. COOK球囊压迫止血治疗难治性产后出血失败的原因分析[J]. 中国计划生育和妇产科,2022,14(3):101-104. doi:10.3969/j.issn.1674-4020.2022.03.23.

[18] Anger HA, Durocher J, Dabash R, et al. Postpartum infection, pain and experiences with care among women treated for postpartum hemorrhage in three African countries: a cohort study of women managed with and without condom-catheter uterine balloon tamponade[J]. PLoS One, 2021, 16(2): e0245988. doi: 10.1371/journal.pone.0245988.

[19] 苗元奎,高红锐,高四四,等. 孕晚期焦虑抑郁状态对孕妇产程和产后出血的影响分析[J]. 山西医药杂志,2022,51(8):893-896. doi:10.3969/j.issn.0253-9926.2022.08.018.

[20] 刘 会,任 茁,杨 红,等. 宫颈缝合、穹隆填塞联合宫腔球囊和水囊放置术治疗前置胎盘产后出血[J]. 中国微创外科杂志,2022,22(3):265-268. doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2022.03.016.

(编辑:魏 源)