doi:10.11659/jjssx.07E022060

·临床研究·

# 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

曾江伟,潘长清 （电子科技大学医学院附属绵阳医院·绵阳市中心医院妇产科,四川 绵阳 621000）

［摘 要］ **目的** 探讨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临床效果。**方法** 选取我院收治的106例宫缩乏力性产后出血患者为研究对象,根据治疗方式将患者分为观察组和对照组。对照组50例患者单纯应用缩宫素治疗,观察组56例患者应用缩宫素结合子宫动脉下行支结扎及宫旁血管钳夹术治疗。比较2组患者的围术期情况、出血情况、术后月经情况、血清性激素水平及并发症情况;评估2组患者产前、产后24 h凝血功能指标变化情况;评价并比较2组患者生产前后的性生活质量。**结果** 与对照组比较,观察组手术时间更长,且术中及产后12 h、24 h的出血量更少,止血时间、下床活动时间及住院时间均更短,子宫切除率更低($P$<0.05)。2组患者术后月经情况及术后6个月的雌二醇($E_2$)、促卵泡素(LH)和促黄体素(FSH)水平比较差异均无统计学意义($P$>0.05)。观察组并发症总发生率低于对照组($P$<0.05)。对照组产后24 h的凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶时间(TT)、纤维蛋白原(FIB)水平长/低于观察组($P$<0.05)。观察组患者产后6个月性功能指标均优于对照组($P$<0.05)。**结论** 缩宫素结合子宫动脉下行支结扎术治疗宫缩乏力性产后出血的止血效果好,且能保留子宫,不影响产后激素分泌,减小凝血功能指标波动,有效提高患者的性生活质量。

［关键词］剖宫产;产后出血;子宫动脉下行支结扎;缩宫素
［中图分类号］R719.6 ［文献标识码］A ［收稿日期］2022-07-15

## Effect of ligation of descending branch of uterine artery combined with oxytocin on postpartum hemorrhage caused by uterine inertia

ZENG Jiang-wei, PAN Chang-qing (Department of Obstetrics and Gynecology, Mianyang Central Hospital, School of Medicine, University of Electronic Science and Technology of China, Mianyang Sichuan 621000, China)

**Abstract: Objective** To investigate the effect of ligation of descending branch of uterine artery combined with oxytocin in the treatment of postpartum hemorrhage caused by uterine inertia. **Methods** A total of 106 patients with postpartum hemorrhage caused by uterine

［基金项目］四川省医学会关于批准高血压疾病(施慧达)专项科研课题(2017SHD016)
［通信作者］潘长清,E-mail:304160401@qq.com

[10] Navarro-Bonnet J, Suarez-Meade P, Brown DA, et al. Following the light in glioma surgery: a comparison of sodium fluorescein and 5-aminolevulinic acid as surgical adjuncts in glioma resection[J]. J Neurosurg Sci, 2019, 63(6): 633-647. doi: 10.23736/S0390-5616.19.04745-3.
[11] 付 强,图尔迪麦麦提·图尔迪艾合买提,夏 鸣,等. 荧光素钠"黄荧光"染色技术引导胶质母细胞瘤手术的研究[J]. 临床神经外科杂志, 2021, 18(1): 47-52. doi: 10.3969/j.issn.1672-7770.2021.01.010.
[12] 夏 鸣,付 强,李绍山,等. 荧光素钠在术中判断胶质瘤边界的研究[J]. 国际神经病学神经外科学杂志,2021,48(4):354-358. doi:10.16636/j.cnki.jinn.1673-2642.2021.04.007.
[13] 吴至武,叶新运,冯开明,等. 神经导航联合荧光素钠在胶质瘤手术中的临床应用[J]. 重庆医学,2022,51(2):260-263. doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.02.017.
[14] Bömers JP, Danielsen ME, Schulz MK, et al. Sodium fluorescein shows high surgeon-reported usability in glioblastoma surgery[J]. Surgeon, 2020,18(6):344-348. doi:10.1016/j.surge.2020.01.003.
[15] Xue Z, Kong L, Hao S, et al. Combined application of sodium fluorescein and neuronavigation techniques in the resection of brain gliomas[J]. Front Neurol, 2021, 6(12): 7470-7475. doi: 10.3389/fneur.2021.747072.
[16] 李 月,郑燎源. 脑胶质瘤患者手术前后血清S100B、髓鞘碱性蛋白、神经元特异性烯醇化酶水平变化及其临床意义[J]. 实用医院临床杂志, 2020, 17(6): 119-123. doi: 10.3969/j.issn.1672-6170.2020.06.035.
[17] 努尔艾合麦提江·牙力昆,杜 鹏,邓国棋,等. 血清神经特异性烯醇化酶与脑胶质瘤患者术后脑损伤的相关性[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2020, 34(2): 163-166. doi: 10.13507/j.issn.1674-3474.2020.02.017.
[18] 暴 蓉,梁廷宇,侯继荣,等. 血清神经元特异性烯醇化酶糖类蛋白153联合检测在脑胶质瘤诊断中的价值[J]. 中国药物与临床,2021,21(10):1771-1773. doi:10.11655/zgywylc2021.10.060.
[19] Czeiter E, Amrein K, Gravesteijn BY, et al. Blood biomarkers on admission in acute traumatic brain injury: relations to severity, CT findings and care path in the CENTER-TBI study[J]. EBioMedicine, 2020, 9(56):1027-1031. doi:10.1016/j.ebiom.2020.102785.
[20] Sorokina EG, Semenova ZB, Reutov VP, et al. Brain biomarkers in children after mild and severe traumatic brain injury[J]. Acta Neurochir Suppl, 2021, 10(131): 103-107. doi: 10.1007/978-3-030-59436-7_22.
[21] 郑 盛. 放射性核素和荧光素钠介导的术中导航成像技术应用基础研究[D]. 合肥:安徽医科大学,2018. doi:10.3969/j.issn.1671-315x.
[22] 陈 迪,马斯奇,吴力新,等. 弥散张量成像联合荧光素钠染色在脑功能区高级别胶质瘤手术中的应用[J]. 中华神经外科杂志,2018,34(4):353-358. doi:10.3760/cma.j.issn.1001-2346.2018.04.007.

（编辑:贺绍梅）

inertia in our hospital were selected as the research objects, and they were divided into the observation group and the control group according to the treatment methods. Fifty patients in the control group were treated with oxytocin alone, and 56 patients in the observation group were treated with parauterine vascular clipping and ligation of descending branch of uterine artery combined with oxytocin. The perioperative conditions, bleeding conditions, postoperative menstruation, serum sex hormone levels and complications of the two groups were compared. The changes of coagulation function indexes before delivery and 24 hours after delivery of the two groups were evaluated, and the quality of sexual life before and after delivery of the two groups were evaluated and compared. **Results** Compared with the control group, the operation time in the observation group was longer, and the amount of bleeding during operation, 12 hours and 24 hours after delivery were less, the time of getting out of bed, hemostasis and hospitalization were shorter, and the hysterectomy rate was lower ($P<0.05$). There was no significant difference in the postoperative menstruation or the levels of estradiol ($E_2$), luteinizing hormone (LH) and follicle stimulating hormone (FSH) 6 months after surgery between the two groups ($P>0.05$). The total incidence of complications in the observation group was lower than that in the control group ($P<0.05$). The prothrombin time (PT), activated partial thromboplastin time (APTT), thrombin time (TT) and fibrinogen (FIB) 24 hours after delivery in the control group were longer/lower than those in the observation group ($P<0.05$). The indexes of sexual function 6 months after delivery in the observation group were significantly better than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Oxytocin combined with ligation of descending branch of uterine artery has a good hemostatic effect in the treatment of postpartum hemorrhage caused by uterine inertia, and can preserve the uterus without affecting postpartum hormone secretion, reduce the fluctuation of coagulation function index and effectively improve the quality of sexual life of patients.

**Keywords:** cesarean section; postpartum hemorrhage; ligation of descending branch of uterine artery; oxytocin

产后出血的发生率占所有妇产科术后出血的2.5%左右，产后出血还可能诱发弥漫性血管内凝血（disseminated intravascular coagulation，DIC），其发病急，对母婴安全造成极大威胁[1]。且产后出血严重者需要切除子宫以确保产妇生命安全，导致其丧失生育能力，严重影响产后生活质量[2]。因此，当产妇发生产后出血时，及时并快速地止血极为重要。造成产后出血的原因很多，其中最主要的因素为子宫收缩乏力[3]。针对宫缩乏力性产后出血的主要治疗手段有按摩或压迫子宫、及时应用缩宫素等常规措施，但部分产妇精神紧张、体质虚弱，单独使用某一种方式治疗的效果并不佳[4-5]。因此，临床常采用缩宫素联合宫腔填塞、子宫按摩或子宫动脉结扎等治疗，取得了较好的效果。近年来子宫动脉结扎术已经成为了一种常用的产后出血治疗手段，具有创伤小、并发症少等优点，保留了产妇的生育功能[6]。其中，子宫动脉下行支结扎不仅能快速止血，避免子宫坏死，且结扎松懈后不影响子宫和卵巢功能，与子宫动脉结扎术比较优势更大。本研究拟探讨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及对患者凝血功能、术后性生活质量的影响，为临床治疗提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选择2019年2月至2021年1月在我院诊治的106例宫缩乏力性产后出血患者为研究对象，根据产妇治疗方式的差异将其分为观察组和对照组。观察组56例患者，年龄21~38岁，孕次1~4次，孕周37~42周；顺产30例，剖宫产26例；初产妇36例，经产妇20例；治疗前出血量（912.15±100.81）mL。对照组50例患者，年龄22~40岁，孕次1~4次，孕周38~41周；顺产27例，剖宫产23例；初产妇32例，经产妇18例；治疗前出血量（875.61±113.58）mL。2组患者一般资料比较差异无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。纳入标准：①符合产后出血诊断标准，且出血原因为子宫收缩乏力；②无手术相关禁忌证；③胎儿出生24 h内经阴道分娩者阴道出血量≥500 mL，剖宫产者≥1 000 mL，按摩子宫无法有效止血；④精神正常。排除标准：①伴有免疫系统疾病；②伴有严重脏器功能障碍；③伴有凝血功能障碍；④多胎妊娠女性；⑤需要实施引产；⑥因自身软组织损伤等因素造成的产后出血；⑦有产后出血和宫缩乏力史。本研究经患者及家属知情同意，并获得医院伦理委员会的批准（S20220209-02）。

### 1.2 治疗方法

对照组患者单纯应用缩宫素治疗：在胎儿以及胎盘娩出后，分别给予患者肌肉注射和静脉滴注20 U缩宫素。

观察组患者在缩宫素治疗的基础上实施子宫动脉下行支结扎术及宫旁血管钳夹术治疗。阴道分娩者：常规消毒，做好术前准备，按摩子宫加速积血排出体外，触摸产妇宫颈两边到膀胱的腹膜返折1 cm位置，并在宫颈4~8 cm偏5 mm的位置探查5 cm左右的深度，采用宫颈钳将宫颈部分牵引出来。采用无齿卵圆钳将患者的宫旁血管及子宫动脉下行支夹住，在窥阴器暴露下，利

用2-0可吸收线在宫颈穹隆4点区域的方向进针，于2点位置出针，结扎左侧子宫动脉下行支。用可吸收线于10点位置进针，8点位置出针，结扎右侧子宫动脉下行支。术后留置导尿管，密切监测有无阴道流血、活动性出血，3 h左右无活动性出血，且生命体征稳定后松开并取出卵圆钳。剖宫产者：自腹部切口提出子宫并将宫底向结扎对侧倾斜，打开腹膜并游离出子宫动脉下行支及宫旁血管，采用可吸收线将双侧子宫动脉下行支结扎。术后留置导尿管，密切监测有无阴道流血、活动性出血。

### 1.3 观察指标

记录患者止血时间、下床活动时间、住院时间、输血量、子宫切除率等围术期情况。采用纱布称重法测量患者术中及产后12 h、24 h的出血量。术后6个月随访，记录并对比2组患者恶露持续时间、月经复潮时间、产后首次月经量及产后月经周期，其中月经量采用卫生巾称重法进行称量，月经量=增加重量/1.05。采用放射免疫法检测患者术后6个月雌二醇(estradiol，$E_2$)、促卵泡素(luteinizing hormone，LH)和促黄体素(follicle stimulating hormone，FSH)水平。记录发热、贫血、宫腔感染和宫腔形态异常等并发症发生情况。检测患者产前及产后24 h的凝血酶原时间(prothrombin time，PT)、活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time，APTT)、凝血酶时间(thrombin time，TT)、纤维蛋白原(fibrinogen，FIB)等凝血功能指标水平。采用女性性功能量表(female sexual function index，FSFI)[7]评估产前和产后6个月的性功能情况，主要指标有性心理、性欲、性高潮以及性唤起等，每项指标有16个条目，满分10分，共4个维度，总计160分，性生活的感觉及反应与评分成正比。

### 1.4 统计学分析

采用SPSS 23.0软件进行统计学分析，计量资料通过*Shapiro-Wilk*检验均呈正态分布，以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，采用$t$检验；计数资料以率(%)表示，采用$\chi^2$检验及*Fisher*精确概率检验；$P<0.05$为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 围术期情况和出血情况比较

与对照组相比，观察组手术时间更长，且术中及产后12 h、24 h的出血量更少，止血时间、下床活动时间及住院时间均更短，子宫切除率更低，差异具有统计学意义($P<0.05$)；2组患者的输血量比较差异无统计学意义($P>0.05$)，见表1。

### 2.2 术后月经情况及血清性激素水平比较

2组患者术后月经情况及术后6个月的$E_2$、LH和FSH水平比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)，见表2。

### 2.3 产后并发症比较

观察组贫血、宫腔感染的发生率低于对照组($P<0.05$)，2组患者产褥病、发热及宫腔形态异常的发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。观察组并发症总发生率明显低于对照组($P<0.05$)，见表3。

**表1 2组围术期情况和出血情况比较($\bar{x}\pm s$)**

| 指标 | 观察组($n$=56) | 对照组($n$=50) | $t/\chi^2$ | $P$ |
|---|---|---|---|---|
| 手术时间(min) | 100.36±56.41 | 77.42±43.63 | 2.321 | 0.022 |
| 止血时间(min) | 25.84±4.03 | 31.56±5.95 | 5.719 | <0.001 |
| 下床活动时间(d) | 2.43±0.91 | 4.11±1.24 | 8.009 | <0.001 |
| 住院时间(d) | 7.86±2.53 | 13.52±3.12 | 10.303 | <0.001 |
| 输血量(mL) | 1 198.21±229.85 | 1 284.23±248.29 | 1.852 | 0.067 |
| 子宫切除率[例(%)] | 1(1.85) | 7(12.96) | 5.648 | 0.018 |
| 术中出血量(mL) | 1 013.23±218.31 | 1 124.42±253.21 | 2.428 | 0.017 |
| 产后12 h出血量(mL) | 1 024.45±249.31 | 1 162.41±227.48 | 2.963 | 0.004 |
| 产后24 h出血量(mL) | 984.21±214.59 | 1 108.54±210.65 | 3.004 | 0.003 |

**表2 2组术后月经情况及血清性激素水平比较($\bar{x}\pm s$)**

| 组别 | $n$ | 恶露持续时间(d) | 月经复潮时间(d) | 产后首次月经量(mL) | 产后月经周期(mL) | $E_2$(ρg/mL) | LH(U/L) | FSH(U/L) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 观察组 | 56 | 31.54±4.03 | 114.13±15.83 | 41.75±3.89 | 30.12±2.81 | 64.96±8.95 | 6.94±1.12 | 8.94±1.53 |
| 对照组 | 50 | 30.96±3.86 | 115.32±14.64 | 42.64±4.21 | 30.25±2.53 | 64.32±9.64 | 6.85±1.02 | 9.21±1.25 |
| $t$ | | 0.755 | 0.400 | 1.131 | 0.249 | 0.354 | 0.431 | 0.988 |
| $P$ | | 0.452 | 0.690 | 0.261 | 0.804 | 0.724 | 0.668 | 0.326 |

**表3 2组产后并发症发生情况比较[例(%)]**

| 组别 | $n$ | 贫血 | 产褥病 | 宫腔感染 | 发热 | 宫腔形态异常 | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 观察组 | 56 | 3(5.36) | 6(10.71) | 2(3.57) | 5(8.93) | 3(5.36) | 19(33.93) |
| 对照组 | 50 | 10(20.00) | 8(16.00) | 9(18.00) | 7(14.00) | 5(10.00) | 39(78.00) |
| $\chi^2$ | | 5.264 | 0.644 | 5.913 | 0.677 | 0.286 | 20.707 |
| $P$ | | 0.022 | 0.422 | 0.015 | 0.411 | 0.593 | <0.001 |

2.4 凝血功能比较

观察组产后24 h的PT、APTT、TT和FIB与产前比较无统计学差异($P$>0.05);对照组产后24 h的PT、APTT、TT和FIB与产前比较差异有统计学意义($P$<0.05),且PT、APTT、TT较观察组长,FIB较观察组降低($P$<0.05),见表4。

2.5 性功能指标比较

2组患者产前性功能评分比较差异无统计学意义($P$>0.05);产后6个月观察组性功能指标均显著高于对照组($P$<0.05),见表5。

**表4 2组产前、产后24 h凝血功能指标比较($\bar{x}\pm s$)**

| 组别 | $n$ | PT(s) | | APTT(s) | | TT(s) | | FIB(g/L) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 产前 | 产后24 h | 产前 | 产后24 h | 产前 | 产后24 h | 产前 | 产后24 h |
| 观察组 | 56 | 12.83±2.06 | 13.02±2.01 | 28.47±3.23 | 29.04±3.68 | 17.67±2.41 | 17.98±2.74 | 3.72±1.42 | 3.58±1.28 |
| 对照组 | 50 | 12.34±2.31 | 14.09±2.82* | 28.19±3.52 | 33.35±3.97* | 17.63±2.64 | 19.11±2.93* | 3.74±1.26 | 2.53±1.37* |
| $t$ | | 1.155 | 2.225 | 0.427 | 5.800 | 0.082 | 2.051 | 0.076 | 4.079 |
| $P$ | | 0.251 | 0.029 | 0.670 | <0.001 | 0.935 | 0.043 | 0.939 | <0.001 |

*:与产前比较,$P$<0.05

**表5 2组产前、产后6个月性功能指标比较($\bar{x}\pm s$,分)**

| 组别 | $n$ | 性欲 | | 性唤起 | | 性心理 | | 性高潮 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 产前 | 产后6个月 | 产前 | 产后6个月 | 产前 | 产后6个月 | 产前 | 产后6个月 |
| 观察组 | 56 | 135.84±24.28 | 146.23±27.22* | 130.13±19.33 | 139.87±24.67* | 142.26±24.56 | 152.33±23.61* | 136.83±25.91 | 147.33±26.96* |
| 对照组 | 50 | 136.31±24.95 | 132.39±26.54 | 131.61±21.48 | 125.31±22.45 | 140.29±25.32 | 138.64±24.66 | 135.34±26.82 | 126.85±27.24 |
| $t$ | | 0.098 | 2.644 | 0.373 | 3.164 | 0.406 | 2.918 | 0.291 | 3.885 |
| $P$ | | 0.922 | 0.009 | 0.710 | 0.002 | 0.685 | 0.004 | 0.772 | <0.001 |

*:与产前比较,$P$<0.05

## 3 讨论

产后出血是孕产妇产后严重的并发症之一,即孕产妇在胎儿分娩24 h内失血量超过500 mL[7]。宫缩乏力、软产道损伤等均可导致产后出血,其中宫缩乏力是主要诱因。临床常用的治疗手段包括药物治疗、按摩子宫及手术处理等,当保守治疗效果不佳或出血过多时,往往采取手术治疗,若患者出现弥漫性血管内凝血或者失血性休克,需要及时切除子宫,以保证产妇的生命安全[8-10]。因此,选择合适有效的止血手段,在降低产后出血发生率和子宫切除率方面极其重要。

缩宫素可用于预防和治疗孕妇的产后出血,可促进子宫收缩,但其药物半衰期较短,在受体位点处于饱和状态后,即使加大药物剂量也不能获得理想的效果[11-13]。因此,在临床上,常联合其他方式治疗产后出血。从解剖位置上,子宫动脉下行支位于子宫动脉下段的中下三分之一区域,宫颈、子宫下段及阴道上三分之一区域为子宫动脉下行支的主要供血范围。对其进行结扎,能够使胎盘附着处的血供量减少,促进局部血栓形成,提升止血效果[14-16]。同时针对子宫动脉下行支及宫旁血管进行钳夹产生的机械刺激,一方面血管和血窦因受到压迫作用止血,另一方面宫颈局部受到刺激会促进体内内源性前列腺素2和前列腺素F2α释放,进一步加强子宫收缩[17]。子宫肌层出现缺血后亦能够进一步刺激子宫收缩,压迫血窦,从而阻断血流,进一步加速止血。同时,机械性刺激会进一步让子宫收缩加速。因为子宫动脉的上下支分别与宫颈、卵巢、阴道位置吻合,下行支的结扎可快速构建一个侧支循环,不会导致子宫出现坏死等情况[18]。虽然存在侧支循环,但出血部位已形成了血栓,不会影响止血效果。该方式即使在结扎松懈后也不会影响子宫和卵巢功能,且创伤小,能够最大程度地保留子宫,满足产妇再次生育的需求[19]。本研究结果表明,与对照组比较,观察组手术时间更长,术中及产后12 h、24 h的出血量更少,止血时间、下床活动时间以及住院时间均更短,子宫切除率更低,术后贫血和宫腔感染发生率也更低,同时2组患者术后月经情况及术后6个月的血清性激素水平比较均无显著差异。说明子宫动脉下行支结扎术结合缩宫素治疗产后出血的止血效果更好,不会对子宫、卵巢等器官造成损伤。

产后出血亦会造成产妇体内的相关凝血机制激活,分泌各种凝血因子,甚至可诱发凝血功能障碍。研究表明,出血量越多,PT、APTT、FIB等指标异常率越高,而且大量输血及其所造成的低体温、组织低灌注等引起的酸中毒等因素也会影响凝血功能[20]。因此,维护机体凝血功能对提高产后出血患者的生存率具有重要意义[21]。本研究结果显示,观察组患者产后PT、APTT、FIB等凝血功能指标波动小于对照组,说明观察组患者凝血功能受到的影响更小,这可能与子宫动脉下行支结扎术结合缩宫素治疗的止血效果更好,对机体凝血系统影响更小有关。本研究结果还发现,

观察组患者治疗后各项性功能指标优于对照组,说明子宫动脉下行支结扎术结合缩宫素对患者术后的性生活质量具有积极作用。分析认为子宫动脉下行支结扎术治疗剖宫产及阴道分娩产后出血时,会刺激宫颈分泌前列腺素,增强子宫收缩力,而且子宫内尤其宫颈存在丰富的迷走神经,对肌肉收缩以及血液循环具有重要的调节作用,宫颈两侧钳夹牵拉刺激迷走神经,加强宫缩,可缩短产妇的术后止血时间,加快产妇术后各项机体功能的康复,同时对机体损伤相对较小,可最大限度保留患者的卵巢功能,也利于术后较快恢复[22-23],因此,术后患者的性生活质量提高。

综上所述,采用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具有较好的疗效,能够保留子宫,不影响产后激素分泌,减小凝血功能指标波动,还能有效提高患者的性生活质量,值得在临床上进一步推广和应用。

## [参考文献]


[1] 黄闻滢,吴欣瑜. 卡贝缩宫素预防剖宫产高危产妇产后出血及凝血功能的疗效[J]. 中国医刊,2019,54(9):986-989. doi:10.3969/j.issn.1008-1070.2019.09.019.

[2] 汪 芬,蒋 晖,方莉莉,等. 安列克联合葡萄糖酸钙防治宫缩乏力性产后出血的效果观察[J]. 中南医学科学杂志,2020,48(4):406-408. doi:10.15972/j.cnki.43-1509/r.2020.04.017.

[3] 高丽娜,赵会菊. 低分子肝素和贝米肝素治疗产后出血所致弥漫性血管内凝血的比较研究[J]. 现代药物与临床,2020,35(9):1882-1885. doi:10.7501/j.issn.1674-5515.2020.09.033.

[4] 梁婉琪,张 美,李芬霞. B-Lynch缝合术治疗剖宫产产后出血的效果评估及病人术后性生活质量评价[J]. 中国性科学,2019,28(3):86-89. doi:10.3969/j.issn.1672-1993.2019.03.024.

[5] 何顺华,叶为群. 改良B-Lynch缝合联合缩宫素在治疗产后出血效果及对血清性激素水平的影响[J]. 中国计划生育学杂志,2018,26(10):980-983. doi:10.3969/j.issn.1004-8189.2018.10.023.

[6] 王 蕊. 子宫动脉下行支结扎术治疗产后出血的临床价值分析[J]. 数理医药学杂志,2019,32(8):1150-1151. doi:10.3969/j.issn.1004-4337.2019.08.021.

[7] 楼青青,张琴薇,姚慧岚,等. 女性性功能量表的汉化及其信效度评价[J]. 中国实用护理杂志,2013,29(10):23-26. doi:10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2013.10.007.

[8] 刘彬彬. 卡前列素氨丁三醇联合缩宫素对剖宫产产妇产后出血的疗效及对凝血功能、氧化应激指标的影响[J]. 中国妇幼保健,2020,35(7):1228-1231. doi:10.19829/j.zgfybj.issn.1001-4411.2020.07.018.

[9] Bienstock JL, Eke AC, HueppchenNA. Postpartum hemorrhage[J]. N Engl J Med, 2021, 384(17): 1635-1645. doi: 10.1056/NEJMra1513247.

[10] Higgins N, Patel SK, Toledo P. Postpartum hemorrhage revisited: new challenges and solutions[J]. CurrOpin Anaesthesiol, 2019, 32(3): 278-284. doi:10.1097/ACO.0000000000000717.

[11] Samy A, Ali MK, Abbas AM, et al. Randomized controlled trial of the effect of bilateral uterine artery ligation during cesarean among women at risk of uterine atony[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2020, 148(2): 219-224. doi:10.1002/ijgo.13064.

[12] Yu SC, Cheung EC, Leung VY, et al. Oxytocin-augmented and non-sedating high-intensity-focused ultrasound (hifu) for uterine fibroids showed promising outcome as compared to hifu alone or uterine artery embolization[J]. Ultrasound Med Biol, 2019, 45(12): 3207-3213. doi:10.1016/j.ultrasmedbio.2019.07.410.

[13] 单媛媛,黎渊明. 血管结扎与栓塞术治疗剖宫产术后子宫收缩乏力性产后出血疗效[J]. 中国计划生育学杂志,2020,28(2):268-271. doi:10.3969/j.issn.1004-8189.2020.02.030.

[14] 赵立武. 双侧子宫动脉上行支结扎联合米索前列醇在产后出血病人中的应用[J]. 中国妇幼保健,2018,33(6):1415-1417. doi:10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2018.06.72.

[15] Carranco RC, Vigeras A, Ribeiro R, et al. Laparoscopic variants of temporary uterine artery ligation[J]. J Minim Invasive Gynecol, 2020, 27(4):811-812. doi:10.1016/j.jmig.2019.08.026.

[16] Sharma B, Sikka P, Jain V, et al. Peripartum hysterectomy in a tertiary care hospital: epidemiology and outcomes[J]. J Anaesthesiol Clin Pharmacol, 2017, 33(3):324-328. doi:10.4103/joacp.

[17] 谢 妮,周凌云,王 毅. 子宫动脉上行支结扎术在产后出血高危因素剖宫产术中的预防性应用效果[J]. 中国妇幼保健,2021,36(7):1464-1467. doi:10.19829/j.zgfybj.issn.1001-4411.2021.07.001.

[18] 刘 丹. 子宫动脉下行支结扎术与B-Lynch缝合术在前置胎盘所致产后出血中的应用价值[J]. 中国妇幼保健,2019,34(13):3108-3111. doi:10.7620/zgfybj.j.issn.1001-4411.2019.13.64.

[19] Washio H, Takeshita D, Sakata S. Parasympathetic nervous activity is associated with oxytocin in multiparous, but not primiparous, women during the perinatal period[J]. Clin Exp Pharmacol Physiol, 2020, 47(6):955-965. doi:10.1111/1440-1681.13267.

[20] 吴 笛,龚 晨,兰 晶,等. 胎盘早剥产妇妊娠期止血功能变化特征及其预测产后出血的价值[J]. 临床检验杂志,2019,37(9):661-665. doi:10.13602/j.cnki.jcls.2019.09.05.

[21] 黄红艳,张世应. 米索前列醇联合缩宫素对产后出血产妇出血量和凝血功能指标的影响[J]. 中国妇幼保健,2020,35(14):2563-2565. doi:10.19829/j.zgfybj.issn.1001-4411.2020.14.006.

[22] Kaya B, Usluogullari B, Yurttutan N, et al. Does ligation of internal iliac artery for postpartum hemorrhage affect clitoral artery blood flow and postpartum sexual functions?[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2017, 219(1):124-128. doi:10.1016/j.ejogrb.2017.10.029.

[23] 吉颖莉,乔艳妮,田玉玉,等. 围术期补钙联合地塞米松在剖宫产宫缩乏力性大出血中的价值[J]. 中国性科学,2019,28(1):87-89. doi:10.3969/j.issn.1672-1993.2019.01.026.


(编辑:杨 颖)