

• 技术与方法 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.03.030

网络首发 <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20191009.1041.012.html>(2019-10-09)

子宫托举装置用于防治剖宫产术中仰卧位低血压综合征的临床观察^{*}

孙建斌¹,陶朝慧^{2△},程海涛¹,冯慧娥²,刘亚楠¹

(湖北省黄冈市黄州区人民医院:1.麻醉科;2.妇产科 438000)

[摘要] **目的** 探讨子宫托举装置用于防治剖宫产术中仰卧位低血压综合征的临床效果。**方法** 回顾性分析该院 2018 年 7—12 月行择期剖宫产手术的 200 例产妇临床资料,根据手术中是否应用子宫托举装置分为观察组和对照组,每组 100 例。对照组正常进行手术,不做处理,观察组应用子宫托举装置,余操作依规程进行,然后观察两组产妇平均动脉压(MAP)和心率变化、不良反应发生率,新生儿 Apgar 评分及新生儿血气分析。**结果** 麻醉前两组产妇 MAP 和心率水平比较差异无统计学意义($P>0.05$),麻醉后 1、5、10 min,观察组产妇 MAP 水平明显高于对照组($P<0.05$),麻醉后 20 min 恢复至麻醉前水平,两组产妇心率水平各时间点比较差异均无统计学意义($P>0.05$);两组产妇均有不良反应发生,其中对照组产妇不良反应发生率为 49.00%,观察组产妇不良反应发生率为 6.00%,两组产妇不良反应发生率比较差异有统计学意义($P<0.01$);两组新生儿 Apgar 评分和新生儿血气分析比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 子宫托举装置可防治剖宫产术中仰卧位低血压综合征,稳定产妇的血压,并降低产妇不良反应发生率,安全性比较好,值得推广应用。

[关键词] 子宫托举装置;仰卧位低血压综合征;剖宫产

[中图分类号] R614.4,R719.8

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2020)03-0477-04

Clinical observation of uterine lift device used for preventing and treating supine hypotension syndrome during cesarean section^{*}

SUN Jianbin¹,TAO Chaohui^{2△},CHEN Haitao¹,FENG Huie²,LIU Yanan¹

(1. Department of Anesthesiology;2. Department of Obstetrics and Gynecology, Huangzhou District People's Hospital, Huanggang, Hubei 438000, China)

[Abstract] **Objective** To explore the clinical effect of uterine lift device in preventing and treating supine hypotension syndrome (SHS) during cesarean section. **Methods** The clinical data of 200 parturients with cesarean section in this hospital were retrospectively analyzed. The cases were divided into the observation group and control group according to whether using the uterine lift device during operation, 100 cases in each group. The control group normally conducted the operation without processing, while the observation group used the uterine lift device. The other operating conducted according to the regulation. Then the changes of mean arterial pressure (MAP) and heart rate, incidence rate of adverse reactions, neonatal Apgar score and neonatal blood gas analysis were observed in the two groups. **Results** There was no statistically significant difference in MAP and heart rate before anesthesia between the two groups ($P>0.05$). The MAP level at 1, 5, 10 min after anesthesia in the observation group was significantly higher than that in the control group ($P<0.05$), while which recovered to the pre-anesthesia level at 20 min after anesthesia. There was no statistical difference in heart rate at each time point between the two groups. The adverse reactions occurred in both groups, the incidence rate of adverse reactions was 49.00% in the observation group and 6.00% in the control group, the difference between the two groups was statistically significant ($P<0.01$). There was no statistically significant difference in neonatal Apgar score and neonatal blood gas analysis between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** The application of uterine lift device in preventing and treating SHS during cesarean section

^{*} 基金项目:湖北省卫生和计划生育委员会科研项目(WJ2017M244)。

作者简介:孙建斌(1969—),主任医师,本科,主要从事临床麻醉

研究。△ 通信作者,E-mail:e9668@163.com。

can stabilize the parturient's blood pressure and reduce the incidence rate of adverse reactions, has good safety and is worth popularization and application.

[Key words] uterine lift device; supine hypotension syndrome; cesarean section

仰卧位低血压综合征主要发生于妊娠晚期妇女,偶见于腹腔巨大卵巢肿瘤患者,一般认为是因为患者仰卧时妊娠晚期子宫或巨大肿瘤压迫下腔静脉,回心血量减少,从而引起血压下降出现休克等一系列表现并进一步影响胎儿情况。临床观察发现,实施椎管内麻醉下剖宫产术时,仰卧位低血压综合征发生率高,严重危害母婴安全。现有的处理措施一般需人工向左侧托举子宫,改善压迫,合并应用静脉注射升压药、快速输液等,其中托举子宫对改善仰卧位低血压综合征效果明显。然而人工托举占用人力、难以持久且影响手术医生进行手术。本文观察评估一种自主研发的子宫托举装置(专利号:ZL201420213683.4)在防治仰卧位低血压综合征方面的临床效果,使其达到提高孕产妇围生期的母婴安全,减轻医务人员劳动强度的目的。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择本院 2018 年 7—12 月行择期剖宫产的产妇 200 例,美国麻醉医师协会(ASA)≤Ⅰ~Ⅱ级,年龄 20~35 岁,孕 38~41 周,体质量 56~80 kg,排除妊娠合并症和胎儿异常、心脑血管疾病、糖尿病等产妇。根据便利抽样法随机分为对照组和观察组,每组各 100 例。其中对照组产妇年龄 20~35 岁,平均(28.72±3.32)岁;ASAⅠ级 85 例,Ⅱ级 15 例。观察组产妇年龄 21~35 岁,平均(28.36±3.21)岁;ASAⅠ级 89 例,Ⅱ级 11 例。两组产妇年龄及 ASA 等比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 麻醉及子宫托举器操作方法

入室后常规监测给氧,麻醉前快速静脉输入 10 mL/kg 复方氯化钠注射液,左侧卧位,于 L_{3~4} 椎间隙行腰硬联合麻醉,蛛网膜下腔给药 0.50%~0.75% 盐酸罗哌卡因(耐乐品)15~20 mg,用时 8~10 s,硬膜外腔头侧备管,麻醉成功后,取仰卧位。对照组 100 例产妇常规左倾患者 30°,垫高患者右臀部;观察组 100 例保持平卧位,应用子宫托举器(图 1)。使用本装置时,先将固定装置安装在手术床边合适的位置,然后调节固定螺丝,使固定装置与手术床有效固定,将托板与转接头连接,调节蛇形臂的形状,使托板放置到子宫的右侧斜下方,使子宫被托起,避免压迫下

腔静脉,旋动长度调节螺母,将蛇形臂的长度调节到合适位置,然后通过旋紧锁紧装置上的锁紧螺丝,使金属绳绷紧,从而使蛇形臂的形状固定,达到自动托起子宫的目的,从而使剖宫产手术正常进行,不会因为子宫压迫下腔静脉而产生不良反应。待胎儿娩出后,松开锁紧装置上的锁紧螺丝,使金属绳松弛,即可迅速解除子宫托举动作。

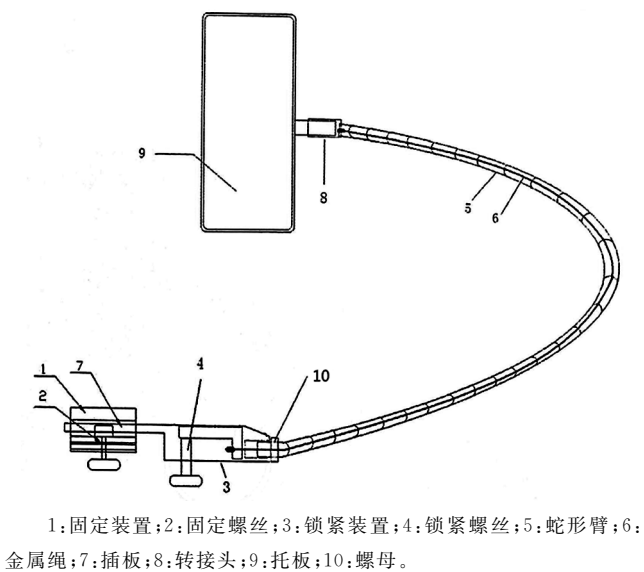


图 1 子宫托举器示意图

1.2.2 观察指标

对比观察两组患者麻醉前及麻醉后 1、5、10、20 min 的生命体征,低血压、恶心呕吐并发症情况,访问手术医生和孕产妇体验,术中如出现血压下降、恶心、呕吐等不良反应,及时对症处理。胎儿娩出后尚未出现第一次呼吸之前即用两把血管钳钳夹一段脐带,使用肝素化动脉血气针抽取脐动脉血 1 mL 做血气分析,记录新生儿 Apgar 评分。

1.3 统计学处理

采用 SPSS17.0 软件进行数据统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验或单因素方差分析;计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组产妇麻醉前后各时间点 MAP 和心率水平比较

表 1 两组产妇麻醉前后各时间点 MAP 和心率水平比较($\bar{x}\pm s,n=100$)

时间点	MAP(mm Hg)		心率(次/分)	
	对照组	观察组	对照组	观察组
麻醉前	90.82±8.13	91.74±8.32	90.24±7.22	89.11±8.20
麻醉后 1 min	80.63±10.32	85.63±10.61 ^a	89.83±9.12	87.53±9.81
麻醉后 5 min	82.41±10.51	84.44±12.64 ^a	92.44±8.34	90.02±9.92
麻醉后 10 min	84.52±10.21	88.31±10.62 ^a	96.01±11.82	94.32±15.13
麻醉后 20 min	88.50±10.14	90.23±9.43	93.53±12.71	93.62±12.22

^a: $P<0.05$,与对照组比较。

麻醉前两组产妇 MAP 和心率水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);麻醉后 1、5、10 min 时,观察组产妇 MAP 高于对照组($P<0.05$),麻醉后 20 min 时恢复至麻醉前水平,两组产妇心率水平各时间点比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

2.2 两组产妇不良反应比较

两组产妇均有不良反应,其中对照组产妇不良反应发生率为 49.00%,观察组产妇为 6.00%,两组产妇不良反应发生率比较差异有统计学意义($P<0.01$)。其中对照组低血压、恶心、呕吐的发生率分别是 13.00%、19.00%和 17.00%,观察组低血压、恶心、呕吐的发生率分别是 2.00%、3.00%和 1.00%,见表 2。

表 2 两组产妇麻醉不良反应比较[n(%),n=100]				
组别	低血压	呕吐	恶心	合计
对照组	13(13.00)	19(19.00)	17(17.00)	49(49.00)
观察组	2(2.00) ^a	3(3.00) ^a	1(1.00) ^a	6(6.00) ^a

^a: $P<0.01$,与对照组比较。

2.3 两组新生儿 Apgar 评分比较

对照组新生儿 Apgar 评分为(9.49±0.27)分,观察组新生儿 Apgar 评分为(9.23±0.41)分,两组新生儿 Apgar 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$),见图 2。

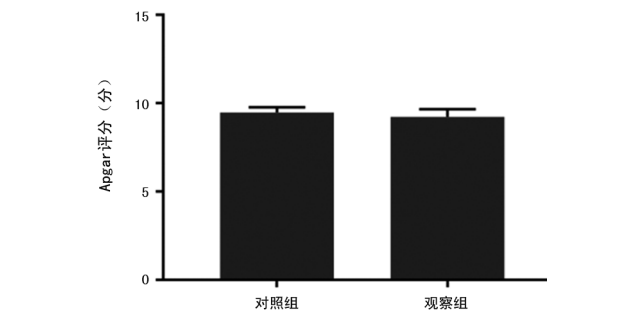


图 2 两组新生儿 Apgar 评分比较

2.4 两组新生儿脐动脉血气分析比较

两组新生儿脐动脉血氧分压(PO_2)、二氧化碳分压(PCO_2)、血液酸碱度(pH)、碱剩余(BE)比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 3。

表 3 两组新生儿脐动脉血血气分析比较($\bar{x}\pm s,n=100$)

组别	PO_2 (mm Hg)	PCO_2 (mm Hg)	pH	BE(mmol/L)
对照组	16.23±0.81	50.91±3.17	7.35±0.03	-5.08±2.15
观察组	15.41±0.64	56.23±2.41	7.31±0.03	-4.07±2.17

3 讨 论

产科麻醉涉及母婴安全,是麻醉学领域里的“高危”亚专业^[1]。近 30 年来,由于多种因素,选择剖宫产方式生育的产妇越来越多,我国一直积极鼓励产妇阴道自然分娩,但随着国家“全面二胎”政策的实施,高龄高危产妇增多,产科合并症增多,采用阴道自然分娩风险较大,剖宫产成为解决难产和部分产科合并症、抢救孕产妇和降低新生儿病死率的有效手段,但同时,其伴随的仰卧位低血压综合征也受到了重视。产妇仰卧位时,下腔及盆腔内静脉回流受影响,引起血压下降、心动过速及股静脉压升高,加之许多麻醉药及椎管内麻醉产生的交感神经抑制作用导致血管扩张,进一步降低静脉回流,加重低血压^[2-4]。也有人称其为下腔静脉综合征或体位性休克,严重危害母婴安全^[5-6]。处于仰卧位的产妇中有 10%~40%的产妇有严重的低血压^[7-9]。对血压下降者,一般先将子宫推向左侧(或右侧),同时加快输液速度,将手术台依据患者当时的具体情况向左侧(或右侧)倾斜 30°;也有结合足高头低体位的方法,直至胎儿取出后再将手术台放平^[10-14]。若处理及时,剖宫产并发仰卧位低血压综合征能得到有效的预防和控制^[15]。现有的处理措施中需人工向左侧托举子宫,改善压迫,合并应用静脉注射升压药、快速输液等^[16-18]。其中托举子宫对改善仰卧位低血压综合征效果明显,然而人工托举占用人力、难以持久且影响手术医生进行手术。

在本研究中,通过对实施腰硬联合麻醉后的产妇采用辅助器械托举子宫替代常规倾斜产妇体位和人工托举发现,观察组患者低血压发生率明显低于对照组($P<0.01$),恶心、呕吐不良反应发生率均明显低于

对照组($P<0.01$),使用本方法临床疗效可靠。该托举装置主要由手术床通用固定装置、软硬可调并能随意塑形的蛇形臂及模拟人手的托板组成,可用于不同手术台位,并能快速安装与拆卸,托板柔软度适中,贴合腹部,不占用人力,稳定持久无疲劳,不需要倾斜手术床即可准确托举,对产妇的整体体位改变小,对手术操作几乎无影响,麻醉医生、手术医生及患者对所用于子宫托举装置体验良好。同时,可以做到早期托举,有效避免产妇平卧后即刻下腔盆腔静脉受压所致血压波动。使用该方法,可以完全替代人工托举及体位倾斜的传统方法,结构简单、使用灵活方便,占用空间小,设备投入小,其预防及治疗仰卧位低血压综合征的效果更优于传统方法,减少了升压药的使用,保证母体血流动力学稳定,提高了手术的安全性,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 姚尚龙. 中国产科麻醉面临的机遇与挑战[J]. 中国医刊, 2016, 51(8): 1-3.
- [2] 韩田, 谢秋明, 郭会江, 等. 小剂量布比卡因腰-硬膜外阻滞对剖宫产产妇相关指标的影响[J]. 中国药房, 2017, 28(9): 1200-1203.
- [3] 何海燕, 刘宏. 侧卧位在产妇第二产程中应用的安全性及可行性研究[J]. 护理管理杂志, 2017, 17(2): 146-147.
- [4] MAHOMED K, CHIN D, DREW A. Epidural analgesia during labour-maternal understanding and experience-informed consent[J]. J Obstet Gynaecol(Lahore), 2015, 35(8): 807-809.
- [5] TAMILSELVAN P, FERNANDO R, BRAY J, et al. The effects of crystalloid and colloid preload on cardiac output in the parturient undergoing planned cesarean delivery under spinal anesthesia a randomiz[J]. Anesth Analgesia, 2009, 109(6): 1916-1921.
- [6] NGAN KEE W D, KHAW K S. Vasopressors in obstetrics what should we be using[J]. Curr Opin Anaesth, 2006, 19(3): 238-243.
- [7] 邓小明, 姚尚龙, 于布为, 等. 现代麻醉学[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 1388-1388.
- [8] MILLER R D. 米勒麻醉学[M]. 7 版. 邓小明, 曾因明, 译. 北京: 北京大学医学出版社, 2011: 2218-2118.
- [9] 褚慧贤, 王艳丽, 谢秋明, 等. 不同体位对平均动脉压的影响及其与剖宫产仰卧位低血压综合征的关系[J]. 中国医药导报, 2016, 13(22): 81-84.
- [10] 李卫东. 体位干预对产科麻醉后仰卧位低血压综合征的影响[J]. 四川医学, 2012, 33(4): 636-638.
- [11] 汤琼瑶, 李建, 钟影, 等. 4 种剖宫产术中体位对母儿血流动力学的影响[J]. 重庆医学, 2018, 47(29): 3822-3824.
- [12] 邹学军, 佟华丽, 简道林. 体位干预对不同剂量重比重布比卡因腰麻剖宫产手术产妇血流动力学的影响[J]. 重庆医学, 2012, 41(4): 375-377.
- [13] 张菊雅. 剖宫产并发仰卧位低血压综合征 26 例分析[J]. 中国当代医学, 2012, 19(11): 181-182.
- [14] 陈亚楠. 腰硬联合麻醉剖宫产术中仰卧位低血压综合征防治 120 例[J]. 中国药业, 2015, 24(24): 141-142.
- [15] 奚丰, 张晓庆. 腰麻后仰卧位低血压综合征的研究进展[J]. 外科研究及新技术, 2014, 3(1): 60-64.
- [16] ZHOU Z Q, SHAO Q, ZENG Q, et al. Lumbar wedge versus pelvic wedge in preventing hypotension following combined spinal epidural anaesthesia for caesarean delivery[J]. Anaesth Intensive Care, 2008, 36(6): 835-839.
- [17] REITMAN E, FLOOD P. Anaesthetic considerations for non-obstetric surgery during pregnancy[J]. Br J Anaesth, 2011, 107(3): 72-78.
- [18] 陈郡兴, 蓝绮云, 靳三庆, 等. 剖宫产腰硬联合麻醉中低血压的影响因素及其防治方法[J/CD]. 中华产科急救电子杂志, 2014, 3(1): 64-68.

(收稿日期: 2019-05-12 修回日期: 2019-09-26)