研究论文

腰硬联合麻醉对剖宫产产妇皮质醇与 D- 二聚体的影响

项金慧，傅国强
（上海市中医药大学附属曙光医院麻醉科，上海 200125）

摘要：目的 探讨腰硬联合麻醉对剖宫产产妇皮质醇及 D- 二聚体水平的影响。**方法** 选取 2016 年 12 月至 2018 年 1 月于我院进行剖宫产手术产妇 64 例，按照不同的麻醉方式随机分为观察组和对照组，每组各 32 例；观察组采取腰硬联合麻醉进行手术，对照组采取连续硬膜外麻醉进行手术，监测并比较两组产妇术中凝血功能指标及围手术期皮质醇及 D- 二聚体水平变化情况。**结果** 两组产妇的凝血功能指标（纤维蛋白原、凝血酶原时间、凝血酶时间）正常且组间差异无统计学意义（$P > 0.05$）。两组皮质醇水平在术前均有不同程度升高，但与麻醉前相比差异无统计学意义（$P > 0.05$），而在手术结束后呈上升趋势，到术后 24 h 及术后 72 h 出现回落趋势，且观察组低于对照组（$P < 0.05$）。D- 二聚体水平变化趋势与皮质醇水平变化趋势相一致，稍滞后一段时间，在术后 72 h 逐渐回落，且观察组术后 24 h 和 72 h 时 D- 二聚体水平低于对照组（$P < 0.05$）。**结论** 剖宫产手术中，采用腰硬联合麻醉较采用连续硬膜外麻醉更能抑制皮质醇分泌及 D- 二聚体水平的增高，降低产妇的应激程度，利于改善产妇术后血液高凝状态。

关键词：腰硬联合麻醉；剖宫产；皮质醇；D- 二聚体
中图分类号：R719.8^{+}3；R614.3　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1672-9188(2018)10-0687-04
DOI：10.13683/j.wph.2018.10.008

Effect of combined spinal and epidural anesthesia on cortisol and D-dimer in cesarean section surgery

XIANG Jin-hui, FU Guo-qiang
(*Department of Anesthesiology, Shuguang Hospital, Shanghai Traditional Chinese Medicine University, Shanghai 200125, China*)

Abstract: ***Objective*** To investigate the effect of combined spinal and epidural anesthesia on the level of cortisol and D-dimer in cesarean section surgery. ***Methods*** A total of 64 patients undergoing cesarean section surgery in our hospital from December 2016 to January 2018 were randomly divided into the observation group and the control group by random number table as 32 cases in each group. The observation group received combined spinal and epidural anesthesia, and the control group received continuous epidural anesthesia. The indexes of coagulation function during operation and the levels of cortisol and D-dimer were monitored and compared between two groups. ***Results*** The significant difference in blood coagulation function（fibrinogen, prothrombin time, thrombin time） was not be found between the two groups（$P>0.05$）. The cortisol levels in two groups were increased before operation, but there was no significant difference compared with that before anesthesia（$P>0.05$）. However, it showed an upward trend after operation and a downward trend at 24 h and 72 h after operation, and the observation group was lower than control group（$P<0.05$）. The change trend of D-dimer level was consistent with that of cortisol. It was slightly delayed for a period of time and gradually decreased at 72 h after operation. The level of D-dimer in observation group was lower than that in control group at 24 h and 72 h after operation（$P<0.05$）. ***Conclusion*** For cesarean section surgery, the combined spinal and epidural anesthesia is more effective than continuous epidural anesthesia in inhibiting cortisol and D-dimer levels, which is more conducive to lower the stress level and improve the hypercoagulable state in cesarean section.

Key words: combined spinal and epidural anesthesia; cesarean section; cortisol; D-dimer

收稿日期：2018-05-17；**修回日期：**2018-08-24
作者简介：项金慧，主治医师，研究方向：静脉麻醉在监护麻醉中的运用。
基金项目：上海市科技委员会自然科学基金项目(16ZR1437900)。

剖宫产是用以娩出婴儿的一种外科手术，由于手术过程中的麻醉作用，产妇在生产过程中没有自然分娩的剧烈阵痛，所以现在越来越多的人选择剖宫产。剖宫产选用不同的麻醉方法，对产妇围手术期凝血功能的影响不尽相同。当前进行剖宫产手术方式有全身麻醉、蛛网膜下腔麻醉、连续硬膜外麻醉以及腰硬联合麻醉，麻醉方式的选择由剖宫产原因、麻醉师判断及患者要求等决定。剖宫产最常选用的是腰硬联合麻醉和连续硬膜外麻醉两种，二者均能有效抑制皮质醇的分泌，降低术后静脉血栓的发生风险。本研究探究两种不同的麻醉方式对产妇产后皮质醇及 D- 二聚体水平的影响，现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择

纳入 2016 年 12 月至 2018 年 1 月于我院进行剖宫产手术产妇 64 例，纳入标准：①产妇均为单胎、足月妊娠；②符合剖宫产指征 [1]；③清楚并同意加入本研究，自愿签署知情同意书。排除标准：①贫血、血小板减少及凝血功能异常者；②低血容量、休克者；③穿刺部位畸形、外伤、感染者；④有高血压、心功能代偿不良及严重动脉硬化者。本研究经我院伦理委员会批准。

1.2 药品

盐酸布比卡因注射液，上海禾丰制药有限公司生产，生产批号：73170516，规格：5 ml ： 37.5 mg；盐酸利多卡因注射液，山东华鲁制药有限公司生产，生产批号：C1804241，规格：5 ml ： 0.18 g；盐酸麻黄碱注射液，东北制药集团沈阳第一制药有限公司生产，生产批号：171103-2，规格：1 ml ： 30 mg。

1.3 分组与方法

按随机数字表法分为观察组和对照组，每组 32 例。两组产妇进行麻醉前常规访视，嘱产妇禁食 8 ～ 12 h，禁饮 4 ～ 6 h；准备麻醉机及复苏用品，包括新生儿复苏用品以及抢救用药，密切监测产妇生命体征，预防大出血，建立快速输液输血通道。

观察组采取腰硬联合麻醉进行手术，产妇取侧卧位，严格消毒后以直入法进行 L_3 ～ L_4 穿刺，穿刺者感觉针头阻力骤失即进入硬膜外间隙，穿刺成功后，以 1 ml/8 s 速度注入 0.75% 布比卡因 1.3 ml，拔出针头后置入导管并固定，使产妇呈平卧位。对照组采取连续硬膜外麻醉进行手术，产妇完成与观察组相同位置硬膜外穿刺置管后，在导管内注射 2% 的利多卡因 4 ml，注意观察产妇生命体征，5 min 后未发生蛛网膜下腔阻滞，再追加 2% 的利多卡因 5 ml。两组患者均控制麻醉平面在 T_8 ～ T_{10} 水平以下，给予麻醉药物同时静脉注入麻黄碱 10 mg 维持正常血压、心率，观察患者血压及心率变化，血压降低幅度超过麻醉前 20% 时追加麻黄素。

1.4 观察指标

术中测产妇凝血功能指标［纤维蛋白原 (FIB)、凝血酶原时间 (PT)、凝血酶时间 (TT)］；取麻醉前、手术前、手术结束、术后 24 h 及术后 72 h 时静脉血以检测产妇各时段血清皮质醇及 D- 二聚体水平变化。

1.5 统计学处理

数据用 SPSS 18.0 软件包进行处理，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，以 $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

两组产妇年龄、身高、体质量方面比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有可比性，见表 1。

表 1 两组产妇一般资料比较 ($\bar{x}\pm s$，$n = 32$)

Table 1 Comparison of the baseline characteristics between two groups of parturients ($\bar{x}\pm s$，$n=32$)

组别	年龄/岁	身高/cm	体质量/kg
观察组	26.61±2.88	158.31±5.46	60.5±6.35
对照组	27.32±1.71	157.38±5.21	61.2±7.22

两组患者麻醉后术中血压、补液量以及麻黄碱使用情况比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，见表 2。

表 2　两组产妇麻醉后血压、补液量及麻黄碱使用情况（$\bar{x}\pm s$，$n=32$）

Table 2　Blood pressure, fluid volume and ephedrine usage between two groups of parturients after anesthesia

（$\bar{x}\pm s$，$n=32$）

组别	SBP/mmHg					DBP/mmHg					术中补液量/L	麻黄碱/mg
	1 min	3 min	5 min	10 min	15 min	1 min	3 min	5 min	10 min	15 min		
观察组	135±17	121±9	123±11	126±12	119±16	77±12	70±7	71±8	77±9	80±11	1.05±0.11	10
对照组	136±12	126±12	122±14	125±13	121±15	77±12	73±11	72±9	76±10	81±10	1.03±0.09	10

2.2　凝血功能比较

两组产妇麻醉后术中 FIB、PT、TT 差异无统计学意义（$P>0.05$），见表 3。

表 3　两组产妇麻醉后凝血功能比较（$\bar{x}\pm s$，$n=32$）

Table 3　Comparison of coagulation functions between two groups of parturients after anesthesia

（$\bar{x}\pm s$，$n=32$）

组别	FIB/g·L^{-1}	PT/s	TT/s
观察组	5.21±3.22	15.07±3.14	36.82±5.20
对照组	5.78±2.01	14.68±2.81	35.74±5.54

2.3　血清皮质醇水平比较

与麻醉前相比，两组产妇手术前至手术结束时皮质醇水平均有不同程度升高，但差异无统计学意义（$P>0.05$），手术结束后两组均逐渐回落；术后 24 h 和 72 h 观察组皮质醇水平低于对照组（$P<0.05$），见表 4。

2.4　D- 二聚体水平比较

与麻醉前相比，两组产妇手术前至术后 24 h D- 二聚体水平均有不同程度升高，但差异无统计学意义（$P>0.05$），术后 72 h 两组均逐渐回落；术后 24 h 和 72 h 观察组的 D- 二聚体水平低于对照组（$P<0.05$），见表 5。

3　讨论

正常妊娠过程中，机体产生的一系列生理变化会使产妇血液处于轻度高凝状态，有利于分娩后止血，是生理机能的自我保护[2]，然而当高凝状态超出一定范围后，可能出现病理性改变。病理性的血

表 4　两组产妇围手术期皮质醇水平变化情况比较（$\bar{x}\pm s$，$n=32$，单位：g /L）

Table 4　The changes of cortisol levels between two groups of parturients during perioperative period

（$\bar{x}\pm s$，$n=32$，unit: g /L）

组别	麻醉前	手术前	手术结束	术后 24 h	术后 72 h
观察组	341.81±68.99	359.46±72.96	384.47±67.03	287.44±60.32*	281.37±56.09*
对照组	343.77±75.45	355.78±74.24	326.67±70.86	300.43±65.22	296.93±60.56

与对照组相比，*$P<0.05$

vs control group, *$P<0.05$

表 5　两组产妇围手术期 D- 二聚体水平变化情况比较（$\bar{x}\pm s$，$n=32$，单位：mg /L）

Table 5　The changes of D-dimer levels between two groups of parturients during perioperative period

（$\bar{x}\pm s$，$n=32$，unit: g /L）

组别	麻醉前	手术前	手术结束	术后 24 h	术后 72 h
观察组	0.25±0.15	0.32±0.15	0.42±0.19	0.48±0.20*	0.20±0.10*
对照组	0.29±0.14	0.32±0.13	0.40±0.12	0.67±0.21	0.31±0.12

与对照组相比，*$P<0.05$

vs control group, *$P<0.05$

液高凝状态会导致静脉血栓、高血压、高血脂、脉管炎，更有甚者可能导致弥散性血管内凝血（DIC）、多器官功能障碍综合征（MODS）等[3]。术后疼痛与应激反应和血液动力学的异常改变密切相关，血液高凝状态常会持续到术后，术前麻醉能改善该现象，但随着麻醉剂的失效，血液黏稠度与红细胞聚集指数又会呈上升趋势[4]。在剖宫产术中，手术创伤及炎性反应、术后疼痛等均可引起机体不同程度的应激反应，从而使凝血因子得到激活，促凝效果加快，使深静脉血栓的发生风险大大增加，所以，良好的镇痛及麻醉有着重要的作用，能降低术后疼痛程度，减轻应激反应，改善高凝状态[5-6]。

剖宫产目前最常选用的麻醉方式是腰硬联合麻醉和连续硬膜外麻醉两种，二者均能有效抑制皮质醇的分泌，降低术后静脉血栓的发生风险；连续硬膜外麻醉为剖宫产手术首选麻醉方式，其止痛效果显著且相对安全，却也有着起效较慢及阻滞不全的缺点，随着腰硬联合麻醉技术的成熟，不仅继承了连续硬膜外麻醉的优点，还能减少用药量，保障用药安全，且有着起效较快，持续时间长的特点[7-8]。皮质醇是肾上腺在应激反应里产生的一种对糖类代谢具有最强作用的肾上腺皮质激素，它能很好反映机体应激反应的程度[9]；D- 二聚体是纤维蛋白溶解后的产物，其存在可以灵敏地显示纤维蛋白的溶解情况，血液高凝状态时可见其数值增高[10]。因此，本研究选用皮质醇及 D- 二聚体为观察指标，来反映剖宫产后产妇的应激情况及高凝状态。

本研究结果显示，两种不同麻醉方式进行的剖宫产手术中，产妇的凝血功能指标正常且两组间差异无统计学意义（$P > 0.05$）；两组皮质醇水平在术前均有不同程度升高，但与麻醉前相比差异无统计学意义（$P > 0.05$），而在手术结束后呈上升趋势，到术后 24 h 及术后 72 h 出现回落趋势，且观察组低于对照组（$P < 0.05$）；D- 二聚体水平变化趋势与皮质醇水平变化趋势相一致，稍滞后一段时间，在术后 72 h 逐渐回落，且观察组术后 24 h 和 72 h 的 D- 二聚体水平低于对照组（$P < 0.05$）。该结果提示，研究所选两种麻醉方式对产妇凝血状态均有一定作用，且 D- 二聚体水平升高与产妇应激反应可能相关；腰硬联合麻醉相比连续硬膜外麻醉更能降低产妇的应激程度，使 D- 二聚体水平升高得到抑制，改善术后血液高凝状态。

4 结论

综上所述，在剖宫产手术中，采用腰硬联合麻醉较连续硬膜外麻醉更能抑制产妇皮质醇分泌及 D- 二聚体水平的增高，降低产妇的应激程度，利于改善产妇术后血液高凝状态。

参考文献：

[1] 李晓炜. 腰硬联合麻醉对老年骨关节手术围术期患者凝血功能的影响[J]. 中国老年保健医学, 2015, 13(4): 89-90.
[2] 罗丽峰. 妊娠期血液高凝状态与产科并发症[J]. 亚太传统医药, 2012, 8(12): 182-183.
[3] 郭琳. 炎症反应与慢性阻塞性肺疾病相关肺动脉高压及患者血液高凝状态的关系探讨[J]. 河南医学研究, 2017, 26(21): 3891-3893.
[4] 李朋仙, 赵艳. 不同麻醉方法对应激反应影响的临床研究进展[J]. 中国微创外科杂志, 2016, 16(9): 836-840.
[5] Arora V, Martin TJ, Aschenbrenner CA, *et al*. Psychosocial stress delays recovery of postoperative pain following incisional surgery in the rat[J]. Neuroscience, 2018, 382: 35-47.
[6] El-Agwany AS. Considerable observations in cesarean section surgical technique and proposed steps[J]. Arch Gynecol Obstet, 2018, 297 (5): 1075-1077.
[7] 杜秋. 下肢骨关节手术患者围手术期采取硬膜外麻醉和全麻对凝血功能的影响[J]. 四川医学, 2014, 35(6): 666-667.
[8] Xue X, Lv Y, Zhao Y, *et al*. Efficacy of prophylactic epidural ketamine for reducing shivering in patients undergoing caesarean section with combined spinal-epidural anesthesia[J]. Biomed Rep, 2018, 8(5): 485-490.
[9] Klaus K, Butler K, Gutierrez H, *et al*. Interactive effects of early life stress and CACNA1C genotype on cortisol awakening response[J]. Biol Psychol, 2018, 136: 22-28.
[10] Pong RP, Leveque JA, Edwards A, *et al*. Effect of tranexamic acid on blood loss, D-dimer, and fibrinogen kinetics in adult spinal deformity surgery[J]. J Bone Joint Surg Am, 2018, 100(9): 758-764.

（责任编辑：赵绪韬）