

# 昂丹司琼对腰-硬联合麻醉剖宫产术中麻醉效果的影响

郭丁伟\*,方海阳,陈英英(浙江洞头县人民医院麻醉科,浙江洞头 325700)

中图分类号 R614.4 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)27-3786-03  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.27.16

**摘要** 目的:观察昂丹司琼对腰-硬联合麻醉剖宫产术中麻醉效果的影响。方法:60例单胎足月产妇随机均分为试验组和对照组。试验组产妇于麻醉前30 min静脉输注6%羟乙基淀粉(130/0.4)电解质注射液500 ml,麻醉前5 min给予盐酸昂丹司琼注射液4 ml,缓慢静脉推注;对照组产妇于麻醉前30 min静脉输注6%羟乙基淀粉(130/0.4)电解质注射液500 ml,麻醉前5 min给予0.9%氯化钠注射液4 ml缓慢静脉推注。记录两组产妇开始实施麻醉穿刺前(T<sub>1</sub>)、麻醉后产妇取左侧卧位后(T<sub>2</sub>)、胎儿娩出后(T<sub>3</sub>)、手术结束时(T<sub>4</sub>)的平均动脉压(MAP)、心率(HR),新生儿Apgar评分及不良反应发生情况。结果:对照组产妇T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub>时点MAP显著低于同组T<sub>1</sub>时点及试验组,HR显著高于同组T<sub>1</sub>时点及试验组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );试验组产妇各时点MAP、HR比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。试验组新生儿出生后1 min Apgar评分显著高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),两组新生儿出生后5 min Apgar评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。试验组产妇不良反应发生率显著低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论:腰-硬联合麻醉剖宫产手术中应用昂丹司琼后,可有效降低恶心呕吐、低血压的发生,安全性较好。

**关键词** 腰-硬联合麻醉;剖宫产;昂丹司琼;羟乙基淀粉

## Effect of Ondansetron on the Anesthesia of Spinal-epidural Anesthesia in Cesarean Section Surgery

GUO Ding-wei, FANG Hai-yang, CHEN Ying-ying (Dept. of Anesthesia, People's Hospital of Dongtou County, Zhejiang Province, Zhejiang Dongtou 325700, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To observe the effect of ondansetron on the anesthesia of cesarean section surgery with spinal-epidural anesthesia. METHODS: A total of 60 singletons full-term pregnancy were randomly divided into test group and control group. Test group was given 6% Hetastarch (130/0.4) electrolyte injection 500 ml by intravenous infusion 30 min before anesthesia, and Ondansetron hydrochloric acid injection 4 ml by intravenous infusion 5 min before anesthesia; control group was given 6% Hetastarch (130/0.4) electrolyte injection 500 ml by intravenous infusion 30 min before anesthesia, and 0.9% Sodium chloride injection 4 ml by intravenous infusion 5 min before anesthesia. The clinic data was recorded, including the mean arterial pressure (MAP) and heart rate (HR) before anesthesia puncture (T<sub>1</sub>), after anesthesia maternal left side (T<sub>2</sub>), after fetal childbirth (T<sub>3</sub>) and at the end of surgery (T<sub>4</sub>), Apgar score and incidence of adverse reactions. RESULTS: MAP in control group at T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> was obviously lower than T<sub>1</sub> and test group, HR was obviously higher than T<sub>1</sub> and test group, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ); there were no significant differences in the MAP and HR in test group at each time point ( $P>0.05$ ). Apgar score of newborn after 1 min birth in test group was significantly higher than control group, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ), and there was no significant difference in the Apgar score of newborn after 5 min birth between 2 groups ( $P>0.05$ ). The ADR incidence in test group was significantly lower than control group ( $P<0.05$ ). CONCLUSIONS: Ondansetron can effectively reduce the incidences of vomit vomiting and hypotension in on the cesarean section surgery with spinal-epidural anesthesia, with good safety.

**KEYWORDS** Spinal-epidural anesthesia; Cesarean section; Ondansetron; Hetastarch

- [5] 湛建国,程泽能,张郁葱.复方替硝唑含漱剂的研制[J].中国药学杂志,1997,32(2):94.
- [6] 吴军正,王勤涛,周威,等.替硝唑口腔贴片治疗牙周炎的临床疗效及安全性[J].第四军医大学学报,2006,27(23):2171.
- [7] 朱晓英,李华,李冉,等.替硝唑口腔贴片治疗牙周炎疗效

探讨[J].武警医学院学报,2009,18(2):112.

- [8] 肖旋,黄慧雅.派丽奥治疗慢性成人牙周炎的疗效观察[J].中国误诊学杂志,2009,9(22):5359.
- [9] 薛同银.米诺环素治疗慢性牙周炎的疗效及其对牙龈组织中IL-8的影响[J].山东医药,2008,48(18):48.

(收稿日期:2014-12-19 修回日期:2015-08-04)

(编辑:陈宏)

\* 主治医师。研究方向:临床麻醉。电话:0577-6388626。  
E-mail:dingweiguo2008@qq.com

腰-硬联合麻醉在1984年首次被报道可用于剖宫产术,目前已迅速推广<sup>[1]</sup>。但腰-硬联合麻醉可导致血流动力学不稳定的产妇出现严重的心动过缓或低血压<sup>[2]</sup>。近年来,一些学者也开始关注麻醉前预扩容或麻醉开始时同步扩容预防腰麻对低血压的影响<sup>[3]</sup>。Owczuk R等<sup>[4]</sup>研究发现,昂丹司琼可预防脊麻后的低血压。为此,在本研究中笔者观察了昂丹司琼对腰-硬联合麻醉剖宫产手术中麻醉效果的影响,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

选择2013年1月—2014年3月我院收治的60例择期行剖宫产产妇,年龄20~35岁,按美国麻醉医师协会(ASA)分级为I~II级。纳入标准:(1)单胎足月妊娠;(2)行腰-硬联合麻醉;(3)无器官性心脏病;(4)肝肾功能正常;(5)凝血功能正常。排除标准:(1)先兆子痫[收缩压(SBP)>140 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)或舒张压(DBP)>90 mm Hg];(2)糖尿病;(3)心肺疾患病史;(4)胎儿发育异常;(5)最近服用过5羟色胺(5-HT)再摄取抑制剂或治疗偏头痛药物。将所有产妇按随机数字表法均分为试验组和对照组。试验组产妇年龄(27±5)岁,孕周(39±1)周,体质量(63±5) kg;对照组产妇年龄(28±4)岁,孕周(39±1)周,体质量(62±4) kg。两组产妇年龄、孕周、体质量等基本资料比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究方案经我院医学伦理委员会批准,所有患者均签署了知情同意书。

### 1.2 用药方法

所有产妇术前禁食6~10 h,无术前用药。入室后常规鼻导管吸氧2 L/min,开放肘部静脉,接GE Healthcare Datex-Ohmeda S/5TM麻醉监护仪持续监测无创血压(NIBP)、心电图(ECG)、心率(HR)、脉搏血氧饱和度(SPO<sub>2</sub>)。试验组产妇于麻醉前30 min静脉输注6%羟乙基淀粉(130/0.4)电解质注射液(德国费森尤斯公司,规格:500 ml)500 ml,麻醉前5 min给予盐酸昂丹司琼注射液(齐鲁制药有限公司,规格:4 ml:8 mg/支)4 ml,缓慢静脉推注。对照组产妇于麻醉前30 min静脉输注6%羟乙基淀粉(130/0.4)电解质注射液500 ml,麻醉前5 min给予0.9%氯化钠注射液4 ml缓慢静脉推注。两组产妇术中均给予复方林格氏液常规维持。所有产妇取左侧卧位,经L<sub>3-4</sub>间隙行腰椎穿刺,硬膜外及蛛网膜下腔穿刺,见脑脊液后向蛛网膜下腔注入0.5%布比卡因2 ml,拔除内针后向头端置入硬膜外导管3 cm,术毕常规行硬膜外镇痛(PCEA)。完成麻醉后产妇左侧卧位15 min,平卧后消毒。术中若出现低血压(SBP低于基础值30%)则静脉注射去氧肾上腺素100 μg,2 min后根据血压情况再酌情重复用药;若出现心动过缓(HR<50次/min)则静脉注射阿托品0.5 mg;若出现SPO<sub>2</sub><95%则改面罩给氧;若出现恶心、呕吐则静脉注射甲氧氯普胺10 mg。

### 1.3 观察指标

记录两组产妇开始实施麻醉穿刺前(T<sub>1</sub>)、麻醉后产妇取左侧卧位后(T<sub>2</sub>)、胎儿娩出后(T<sub>3</sub>)、手术结束时(T<sub>4</sub>)的平均动脉

压(MAP)、HR,新生儿Apgar评分及不良反应发生情况。

## 1.4 统计学方法

采用PEMS 3.1统计软件对数据进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 $t$ 检验;计数资料以率表示,采用 $\chi^2$ 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组产妇术中各时点MAP、HR比较

两组产妇T<sub>1</sub>、T<sub>4</sub>时的MAP、HR比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ );对照组产妇T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub>时点MAP显著低于同组T<sub>1</sub>时点及试验组,HR显著高于同组T<sub>1</sub>时点及试验组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );试验组产妇各时点MAP、HR比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),详见表1。

表1 两组产妇术中各时点MAP、HR比较( $\bar{x} \pm s$ )

Tab 1 Comparison of MAP and HR between 2 groups at different time points ( $\bar{x} \pm s$ )

时间	对照组(n=30)		试验组(n=30)	
	MAP, mm Hg	HR, 次/min	MAP, mm Hg	HR, 次/min
T <sub>1</sub>	89.5±11.2	79.7±18.3	90.4±10.7	80.6±16.2
T <sub>2</sub>	68.7±10.2**	89.4±17.3**	87.8±9.1	79.6±16.8
T <sub>3</sub>	69.3±8.9**	87.9±19.1**	85.1±9.7	82.1±17.4
T <sub>4</sub>	87.5±8.7	80.3±16.9	87.6±8.6	81.4±16.8

注:与T<sub>1</sub>时比较,\* $P<0.05$ ;与试验组比较,# $P<0.05$

Note: vs. T<sub>1</sub>, \* $P<0.05$ ; vs. test group, # $P<0.05$

### 2.2 两组新生儿Apgar评分比较

试验组新生儿出生1 min Apgar评分显著高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组新生儿出生5 min Apgar评分比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),详见表2。

表2 两组新生儿Apgar评分比较( $\bar{x} \pm s$ ,分)

Tab 2 Comparison of Apgar scores between 2 groups ( $\bar{x} \pm s$ , score)

组别	n	出生1 min	出生5 min
对照组	30	9.06±1.32	9.53±0.81
试验组	30	9.25±1.21	9.62±0.74

### 2.3 不良反应

试验组产妇不良反应发生率显著低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),详见表3。

表3 两组产妇不良反应发生率比较[例(%)]

Tab 3 Comparison of incidence of adverse reactions between 2 groups [case (%)]

组别	n	恶心呕吐	低血压	心动过缓	总发生率, %
对照组	30	10(33.3)	12(40.0)	5(16.7)	90.0
试验组	30	2(6.7)	6(20.0)	1(3.3)	30.0

## 3 讨论

麻醉相关的产妇死亡是指由于麻醉药、麻醉方式和技术等原因引起的产妇死亡<sup>[5]</sup>。腰-硬联合麻醉越来越多的用于剖宫产,但由于常发生严重的仰卧位低血压,而威胁产妇和新生儿的安全。目前,临床常采用左侧卧位、预防托架使产妇腰臀部左倾及使用血管收缩药(如麻黄碱、去氧肾上腺素)进行预

防。有研究表明,麻醉前预扩容或麻醉开始时同步扩容可有效预防腰麻引起的低血压反应<sup>[3]</sup>,但晶体液预扩容的临床效果受到质疑<sup>[6]</sup>。

6%羟乙基淀粉(130/0.4)分子量分布较为集中,不仅减少了对血流动力学和凝血功能有不利影响的大分子比例,还减少相对分子量低于肾阈值而被快速清除的小分子比例,可显著改善围手术期组织的氧合情况,扩容平台效应较长<sup>[7]</sup>。自2013年Joachim Boldt教授“造假案”被揭露以来,羟乙基淀粉已不被推荐应用于危重病、肾功能不全、凝血功能障碍的患者<sup>[8-9]</sup>,但不能否认该药具有较好的扩容作用,对术中可能出现低血压的患者仍具有治疗作用。而本研究中产妇的肝肾功能均正常,无凝血障碍,表明预先给予羟乙基淀粉仍是一种切实有效的扩容方法。

昂丹司琼是一种强效、高选择性的5-HT<sub>3</sub>受体拮抗药,其预防低血压的作用机制可能为昂丹司琼可阻止活化血小板释放的5-HT与左心室内迷走神经末梢的5-HT<sub>3</sub>受体结合,减轻5-HT触发的左心室内机械感受器产生的Bezold-Jarisch反射,抑制外周血管的进一步扩张,增加静脉回流,从而减少低血压的发生<sup>[10-11]</sup>。Owczuk R等<sup>[4]</sup>研究发现,脊麻前5 min静脉注射昂丹司琼8 mg,可使患者脊麻后SBP下降值减少,且不影响DBP和HR。Sahoo T等<sup>[12]</sup>发现,脊麻前5 min静脉注射昂丹司琼4 mg,可明显减少脊麻后产妇低血压和恶心呕吐的发生及血管收缩药的使用。昂丹司琼不良反应多见于神经系统症状(如头痛、眩晕等)和消化系统症状(如腹部不适、丙氨酸氨基转移酶异常升高等),但总体发生率较低。已有多项研究证实,昂丹司琼用于剖宫产安全性较好<sup>[13-15]</sup>。本研究结果显示,试验组产妇不良反应发生率显著低于对照组,差异有统计学意义。

本研究结果还显示,对照组产妇T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub>时点MAP显著低于同组T<sub>1</sub>时点及试验组,HR显著高于同组T<sub>1</sub>时点及试验组,差异均有统计学意义;试验组产妇各时点MAP、HR比较,差异均无统计学意义。试验组新生儿出生后1 min Apgar评分显著高于对照组,差异有统计学意义。这可能与试验组产妇血流动力学较稳定,可更好地保证胎盘组织有效灌注,使新生儿各重要脏器得到更好的血液灌注有关。两组新生儿出生后5 min Apgar评分比较,差异无统计学意义。这可能与新生儿经对症治疗后, Apgar评分增高及样本量较小有关。

综上所述,腰-硬联合麻醉剖宫产手术中应用昂丹司琼后,可有效降低恶心呕吐、低血压的发生,安全性较好。由于本研究纳入的样本量较小,此结论还有待大样本、多中心研究进一步证实。

## 参考文献

[1] 邓晓明,曾因明.米勒麻醉学[M].7版.北京:北京大学医学出版社,2011:2234.  
[2] Lyons G. Saving mothers, lives: confidential enquiry into

maternal and child health:2003-5[J]. *Int J Obstet Anesth*, 2008,17(2):103.

- [3] 谭冠先,郭曲练,黄文起.椎管内麻醉学[M].北京:人民卫生出版社,2011:202.  
[4] Owczuk R, Wenski W, Polak-Krzeminska A, et al. Ondansetron given intravenously attenuates arterial blood pressure drop due to spinal anesthesia: a double-blind, placebo-controlled study[J]. *Reg Anesth Pain Med*, 2008, 33(4):332.  
[5] Mhyre JM, Riesner MN, Polley LS, et al. A series of anesthesia-related maternal deaths in Michigan, 1985-2003 [J]. *Anesthesiology*, 2007, 106(6):1096  
[6] 张冰,吕红梅,邴彦秋,等.预注小剂量高渗氯化钠羟乙基淀粉40对剖宫产手术母婴的影响[J]. *临床麻醉学杂志*, 2010,26(5):421.  
[7] 王天龙.羟乙基淀粉电解质注射液的研究进展[J]. *中华麻醉学杂志*, 2013,33(12):1418.  
[8] Zarychanski R, Abou-Setta AM, Turgeon AF, et al. Association of hydroxyethyl starch administration with mortality and acute kidney injury in critically ill patients requiring volume resuscitation: a systematic review and meta-analysis[J]. *JAMA*, 2013,309(7):678.  
[9] Haase N, Perner A, Hennings LI, et al. Hydroxyethyl starch 130/0.38-0.45 versus crystalloid or albumin in patients with sepsis: systematic review with Meta-analysis and trial sequential analysis[J]. *BMJ*, 2013,346:f839.  
[10] Campagna JA, Carter C. Clinical relevance of the Bezold-Jarisch reflex[J]. *Anesthesiology*, 2003,98(5):1250.  
[11] Martinek RM. Witnessed asystole during spinal anesthesia treated with atropine and ondansetron: a case report[J]. *Can J Anaesth*, 2004,51(3):226.  
[12] Sahoo T, SenDasgupta C, Goswami A, et al. Reduction in spinal-induced hypotension with ondansetron in parturients undergoing caesarean section: a double-blind randomized, placebo-controlled study[J]. *Int J Obstet Anesth*, 2012,21(1):24.  
[13] 曾振平.昂丹司琼预防剖宫产产妇寒战的临床观察[J]. *实用临床医学杂志*, 2007,8(4):86.  
[14] 倪正强.昂丹司琼在剖宫产术后镇痛中的应用[J]. *临床误诊误治*, 2008,21(12):27.  
[15] 欧起钊.术前应用昂丹司琼预防择期剖宫产术后恶心呕吐的疗效观察[J]. *华夏医学*, 2014,27(3):36.

(收稿日期:2014-09-24 修回日期:2015-07-22)

(编辑:陈宏)