

充气式托架用于预防剖宫产术仰卧位低血压综合征的临床观察

Clinical inflatable bracket for the prevention of cesarean section supine hypotensive syndrome

边步荣 高彦东 郭宇峰 高静 高素琴

(延安大学医学院第二附属医院, 陕西 榆林, 719000)

中图分类号: R271.43 文献标识码: A 文章编号: 1674-7860 (2015) 36-0057-02 证型: BGA

【摘要】目的: 观察充气式托架用于预防在腰硬联合麻醉下行剖宫产术时仰卧位低血压综合征 (SHS) 的临床效果。方法: 选择 ASAII 级在腰硬联合麻醉下行剖宫产术的正常足月妊娠产妇 120 例, 采用随机数字表法分为观察组 (A 组) 和对照组 (B 组), 每组 60 例。观察组在腰硬联合麻醉成功后, 将自制充气式托架放置于产妇右臀部, 根据要求通过加压气囊向支撑气囊充气, 使其下腹部左倾 $15^{\circ} \sim 20^{\circ}$, 对照组在麻醉成功后采取正常的平卧位。分别记录两组产妇在麻醉前 (T0)、麻醉后 1 min (T1)、3 min (T2)、5 min (T3)、10 min (T4) 等各时点的平均动脉压 (MAP) 和心率 (HR) 的变化; 记录两组 SHS 发生的例数, 麻黄碱平均用量和新生儿出生后 1 min Apgar 评分。结果: 两组产妇 MAP 在 T1~T3 时明显低于 T0 时 ($P < 0.05$), 且 B 组 MAP 明显低于 A 组 ($P < 0.05$), T0 和 T4 时两组 MAP 无统计学意义 ($P > 0.05$)。B 组 HR 在 T1-T3 时明显快于 T0 时和 A 组 ($P < 0.05$)。A 组发生 SHS 5 例 (8.3%) 明显少于 B 组 28 例 (40.7%) ($P < 0.05$); A 组麻黄碱平均用量 (4.5 ± 2.1) mg 明显少于 B 组 (16.7 ± 6.6) mg ($P < 0.05$), 新生儿出生后 1 min Apgar 评分 A 组 (9.5 ± 0.5) 明显高于 B 组 (7.6 ± 0.7) 分 ($P < 0.05$)。结论: 充气式托架用于预防腰硬联合麻醉下剖宫产术仰卧位低血压综合征 (SHS) 效果明显, 可以维持相对的血流动力学, 改善新生儿 Apgar 评分, 提高了麻醉质量和舒适度, 使用方便, 值得临床推广应用。

【关键词】 仰卧位低血压综合征; 剖宫产; 腰硬联合麻醉; 体位; Apgar 评分

【Abstract】 Objective: To investigate the inflatable bracket prevent supine hypotension syndrome (SHS) in the lumbar epidural anesthesia during cesarean section clinical results. Methods ASAII level lumbar epidural anesthesia for cesarean section of normal full-term pregnancy, maternal 120 cases, using randomly divided into two groups (A group) and control group (group B), each group of 60 cases. After the observation group CSEA successful, self-made inflatable bracket placed on maternal right hip, upon request by the pressurized gas beam to the title of the airbag inflator to Left leg portions $15 \sim 20$ degrees. The control group received normal supine success after anesthesia. Two groups of mothers were recorded before anesthesia (T0), after anesthesia 1min (T1), 3min (T2), 5min (T3), mean arterial pressure 10min (T4) and so on at each time point (MAP) and heart rate (HR) of change; the number of cases recorded occurred two SHS, the average amount of ephedrine and after birth 1min Apgar score. Results: There were mothers in T1~T3 when MAP was significantly lower than at T0 ($P < 0.05$), and the B group MAP were significantly lower than A group ($P < 0.05$), T0 and T4 are MAP groups was not statistically significant ($P > 0.05$). Group B HR at T1~T3 at significantly faster than the time T0 and A group ($P < 0.05$). A group of five cases of hypotension (8.3%) was significantly less than group B 28 (40.7%) ($P < 0.05$); A group average amount of ephedrine (4.5 ± 2.1) mg was significantly less than group B (16.7 ± 6.6) mg ($P < 0.05$), after birth 1min Apgar Rating A group (9.5 ± 0.5) was significantly higher than the sub-group B (7.6 ± 0.7) min ($P < 0.05$). Conclusion: inflatable bracket for the prevention of epidural anesthesia for cesarean section supine hypotensive syndrome (SHS) effect is obvious, can be maintained relative hemodynamic, improve Apgar score, improving the quality and comfort of anesthesia degrees. Easy to use, clinical application value.

【Keywords】 Combined spinal and epidural anesthesia; Orthostatic; Apgar score

doi:10.3969/j.issn.1674-7860.2015.36.028

仰卧位低血压综合征 (Supine Hypotensive Syndrome, SHS) 是腰硬联合阻滞麻醉 (Combined Spinal and Epidural Anesthesia, CSEA) 下行剖宫产术时常见的并发症, 可导致胎儿及新生儿窒息, 严重时危及母婴的生命安全^[1]。术中如何有效预防 SHS 发生以提高麻醉的安全性, 一直是产科麻醉关注的

热点问题。本研究通过观察自制充气式托架 (专利号为 ZL201520224023.0) 改变产妇体位用来预防腰硬联合麻醉剖宫产术中 SHS 发生的有效性及其安全性, 为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究经医院伦理委员会同意,患者及家属签署麻醉知情同意书。选择2014年5月—2015年5月入住我院妇产科正常足月妊娠产妇120例,美国麻醉医师协会(ASA)分级I—II级,拟择期在腰硬联合麻醉下行剖宫产术,年龄21~39岁,平均年龄(25.6±4.8)岁,体重52~97 kg,平均体重(65.8±13.6) kg,孕周38~41周,平均孕周(38.4±0.8)周。排除标准:有椎管内麻醉禁忌症、合并有心脑血管疾病、凝血功能障碍、严重肝肾功能不全、产前出血及胎儿宫内窘迫者。采用随机数字表法随机分为观察组(A组)和对照组(B组),每组60例,两组产妇一般资料差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

两组产妇术前常规禁饮食,入室后面罩吸氧4 L/min,应用多参数监护仪连续监测心率(HR)、血压(BP)、心电图(ECG)和脉搏血氧饱和度(SPO₂)。开放上肢静脉通道,麻醉前30 min快速滴注琥珀酰明胶300~500 ml进行扩容,麻醉时选择左侧卧位,L3~L4间隙穿刺,蛛网膜下腔穿刺成功见脑脊液流出后,均速(20 s)注入0.5%布比卡10 mg,拔出腰麻针,向头侧置入硬膜外导管3 cm固定以备用。翻身改平卧位时,观察组将自制充气式托架置于产妇右臀部,根据要求向支撑气囊充气,使其下腹部向左倾斜15°~20°,手术开始后恢复平卧位,对照组采用正常的平卧位。调整麻醉阻滞平面不超过T6,麻醉后血压下降超过基础值的30.0%或者收缩压低于80 mmHg时,静脉注射麻黄碱5 mg直至血压恢复到基础值。

1.3 充气式托架使用方法

该装置的框架为两个共用同一旋转轴的长方形金属框,伸缩式支撑气囊分别固定于长方形金属框架内边,气囊的外罩固定于金属框架的外边,外罩接触产妇的表面覆盖一层质地柔软的医用硅胶。使用时将托架置于产妇的右臀部,根据要求通过

加压气囊向支撑气囊充气,两个长方形金属框架形成一个15°~30°的夹角,使支撑气囊和外罩表面呈楔形状,右臀部向上向左倾斜,将子宫托向左侧。用完后打开控制开关放出支撑气囊的气体,产妇恢复到原来的体位,操作可以方便地在术中完成。

1.4 观察指标

记录两组产妇在麻醉前(T0)、麻醉后1 min(T1)、3 min(T2)、5 min(T3)、10 min(T4)等各时点的平均动脉压(MAP)和心率(HR)的变化;记录两组SHS发生的例数,麻黄碱平均用量和新生儿出生后1 min Apgar评分。

1.5 SHS判定标准^[2]

①妊娠晚期(孕周>28周的产妇);②仰卧位5 min以上;③主要表现为恶心、胸闷、面色苍白、皮肤湿冷、脉细速、呼吸急促、收缩压较术前下降超过30 mmHg并超过2 min。

1.6 统计分析

采用SPSS16.0软件进行统计分析,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较用t检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组产妇MAP在T1~T3时明显低于T0时($P<0.05$),且B组MAP又明显低于A组($P<0.05$),T0和T4时两组MAP无统计学意义($P>0.05$)。B组HR在T1-T3时明显快于T0时和A组($P<0.05$)。

2.2 A组发生SHS 5例(8.3%)明显少于B组28例(40.7%)($P<0.05$);A组麻黄碱平均用量(4.5±2.1) mg明显少于B组(16.7±6.6) mg($P<0.05$),新生儿出生后1 min Apgar评分A组(9.5±0.5)分明显高于B组(7.6±0.7)分($P<0.05$)。

表1 两组患者术中各时点MAP和HR比较 ($\bar{x}\pm s$)

指标	组别	n	T0	T1	T2	T3	T4
MAP (mmHg)	A组	60	88.9±6.6	76.5±10.8 ^a	74.4±11.3 ^a	75.8±9.9 ^a	85.3±11.7
	B组	60	89.2±10.1	70.1±10.2 ^{ab}	65.4±12.1 ^{ab}	62.0±11.1 ^{ab}	83.7±10.5
HR (次/min)	A组	60	80.3±7.8	85.6±9.2	86.3±10.5	83.8±11.0	81.8±9.4
	B组	60	81.1±8.4	98.9±11.7 ^{ab}	106.8±14.4 ^{ab}	110.5±15.6 ^{ab}	83.6±10.5

注:与T0时比较,^a $P<0.05$;与A组比较,^b $P<0.05$

3 讨论

仰卧位低血压综合征(SHS)发生主要是由于妊娠晚期增大的子宫压迫下腔静脉使回心血量减少所致^[3]。腰硬联合麻醉是当今剖腹产手术最常使用的麻醉方式并具有众多优点^[4],腰硬联合麻醉后,腹壁肌肉及子宫附着韧带松弛,失去了对子宫的支撑作用,使下腔静脉受压加剧;同时胸腰段交感神经纤维被阻滞,使阻滞区域的血管扩张,循环系统自身调节作用减弱,回心血量减少^[5,6],从而使产妇更容易发生SHS,有报道其发生率可高达80.0%,采取有效的措施预防和控制产妇低血压的发生是保障母婴安全的重要内容。

临床麻醉中最常见的方法是将手术床向左倾斜15°~

30°,使子宫偏向一侧,减轻对下腔静脉的压迫,该方法有一定的效果但SHS发生率仍较高^[7];有报道使用体位垫或机械托架将产妇右臀部抬高,效果明显^[8],但术中操作不便且易污染手术区域。我们曾采用术前输注胶体液预扩充来预防SHS^[9],有一定的作用,但有加重产妇心脏负担的风险。本研究根据产妇的解剖生理特点和SHS发生机制,自行设计了一种充气式托架,用来预防腰硬联合麻醉后SHS的发生。通过观察发现向该装置支撑气囊充气后,很容易使产妇下腹部抬高左倾,托举子宫的效果明显,可有效缓减下腔静脉的压迫。在两组60例产妇中A组只有5例(8.3%)发生SHS,明显少于B组28例(40.7%),显示充气式托架用于预防SHS发生效果可靠,作用明显。同时研究发现,A组产妇麻醉过程中血流动力学相对