

催产素不同使用方法对剖宫产产妇的影响

徐 峰,张先龙,李法印,张届新

(南京医科大学附属淮安第一医院麻醉科,江苏 淮安 223300)

[摘要] 目的:研究催产素不同使用方法对产妇血流动力学影响。方法:160例ASA I~II级剖宫产产妇,在取出胎儿后,子宫注射催产素20 U后,分为4组:A组静脉注射催产素20 U;B组静脉注射催产素10 U;C组静脉注射催产素5 U后,持续注射催产素5 U/h 2 h;D组静脉注射催产素2 U后,持续注射催产素10 U/h 2 h。监测心电图(ECG)、无创测量血压(NBP)、血氧饱和度(SpO₂)、术中及术后24 h出血量,进行子宫硬度评估,观察用催产素后即刻、10、30、60 min血清中催产素水平,记录恶心、呕吐次数。结果:使用催产素后A、B组平均动脉压(MAP)下降,同时心率变化较大;A组恶心及呕吐发生率较高;A、B、C组催产素水平明显增高,随后下降;组间比较,各组催产素水平依次降低。各组产妇产后出血量及子宫硬度之间没有显著差异性。结论:剖宫产手术中,小剂量催产素静注加持续输入可以稳定产妇血流动力学及减少催产素相关不良反应。

[关键词] 催产素;剖腹产;血流动力学;不良反应

[中图分类号] R719.8

[文献标志码] A

[文章编号] 1007-4368(2013)02-231-04

doi: 10.7655/NYDXBNS20130219

Efficacy of different use of oxytocin during elective cesarean section

Xu Feng, Zhang Xianlong, Li Fayin, Zhang Jiexin

(Department of Anaesthesiology, Huai'an First People's Hospital Affiliated to NJMU, Huai'an 223300, China)

[Abstract] **Objective:** To study the efficacy of different use of oxytocin during elective cesarean section. **Methods:** A total of 160 samples of Anaesthesiologists I and II subjects undergoing cesarean delivery were randomly divided into four groups. Following fetal extraction, the uterus was injected 20 U oxytocin. Women in the A group received 20 U of oxytocin intravenously within 30 seconds. The B group received 10 U of oxytocin within 30 seconds. The C group received 5 U of oxytocin within 30 seconds followed by an infusion of 5 U/h for 2 hours. The D group received 2 U of oxytocin within 30 seconds followed by an infusion of 10 U/h for 2 hours. We detected ECG, NBP, SpO₂, hemodynamics and postoperative vaginal bleeding with 24 hours, uterine contractility, and adverse effects after administration of oxytocin, the serum oxytocin concentration at the beginning of injection, 10, 30, 60 min. **Results:** After the administration of oxytocin, the MAP in the A and B groups decreased, but the heart rate increased. The incidence of vomiting and nausea was higher in the group A. The serum oxytocin concentration was significantly increased in the group A, B and C, and then decreased. Compared among groups, the serum oxytocin concentration of the group A, B, C and D were decreased by turns. There was no difference among the groups in the vaginal bleeding volume and the uterine contractility. **Conclusion:** Low dose of oxytocin followed by an infusion could stable the hemodynamics of women during the elective cesarean section and decreased the adverse effects.

[Key words] oxytocin; the elective cesarean section; hemodynamics; adverse effects

[Acta Univ Med Nanjing, 2013, 33(2): 231-234]

剖宫产手术中常用催产素加强收缩子宫,减少子宫出血,但是催产素使用方法不同,对产妇的血流动力学影响也不同。本文通过对催产素的不同使用方法,研究在剖宫产手术中,产妇在胎儿取出前及取出后的血流动力学影响,现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象

选择南京医科大学附属淮安第一医院2010年12月~2012年5月ASA I~II级产妇拟施剖宫产

病例 160 例。按照完全随机化的分组方法^[1]进行分组, 各组年龄、孕期、体重、身高比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 分组

麻醉前 0.5 h 肌肉注射阿托品 0.5 mg, 鲁米那 0.1 g, 进入手术室后建立静脉通道, 并快速输入平衡液 500 ml, 面罩吸氧(4~6 L/min), 选择 L2~3 间隙腰椎间隙穿刺, 见脑脊液回流后穿刺成功, 于蛛网膜下腔注入 0.75% 布比卡因、10% 葡萄糖、芬太尼 20 μ g 各 1 ml, 共 3 ml^[2]。采用腹白线切口, 取出胎儿后每组产妇产后注射催产素 20 U 后分为 4 组: A 组静脉注射催产素 20 U; B 组静脉注射催产素 10 U; C 组对静脉注射催产素 5 U 后, 持续注射催产素 5 U/h, 2 h; D 组对静脉注射催产素 2 U 后, 持续注射催产素 10 U/h, 2 h(首次注射催产素均在 30 s 内完成)。

1.2.2 监护项目

用多参数监护仪连续监测心电图(ECG)、无创测量血压(NBP)、血氧饱和度(SpO₂), 无创血压每 2 min 测量 1 次, 收缩压 < 90 mmHg 或下降超过基础值 30%, 静脉使用麻黄素 10 mg, 以保持生命体征平稳。记录各组产妇产后 24 h 出血量, 计算方法: 以 15 cm \times 15 cm 的纱布浸湿不滴血为 10 ml, 结合负压吸引瓶中的血量, 及手术结束后按压子宫

后与清理阴道的纱布一起称重, 除去纱布的质量, 按 1 g 相当于 1 ml 来计算出血量, 总累计量为术中及术后之总和。手术医生对术中子宫硬度进行评估, 子宫硬度评估方法: 胎儿取出后 20 min 以线性模拟评分法(LAS)评估子宫紧张度。并于使用催产素后即刻、10、30、60 min 抽取产妇静脉血液, 以测量血清中催产素的含量, 催产素的测量按 ELISA 试剂盒说明书进行。同时记录产妇产中恶心、呕吐的发生次数。

1.3 统计学方法

采用 SAS9.2 统计软件对数据进行分析, 计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 采用重复测量资料方差分析, 计数资料采用 χ^2 检验, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组产妇产后血压变化的比较

使用催产素后 A、B 组平均动脉压(MAP)下降, 组间比较有显著差异性($P < 0.05$), 直到使用催产素后第 3 次测量血压, 基本恢复到正常水平(表 1)。

2.2 各组产妇产后心率变化的比较

使用催产素后, A、B 组的心率变化较大, 组间比较有显著差异性($P < 0.05$), 直到使用催产素后 6 min 左右, 心率基本恢复正常(表 2)。

表 1 各组产妇产后血压变化情况的比较

Table 1 Comparison of the blood pressure of pregnant women in different groups

($n=40$, mmHg, $\bar{x} \pm s$)

组别	使用催产素前	使用催产素后								F 值	P 值
		0 min	2 min	4 min	6 min	8 min	10 min	20 min	30 min		
A	88.38 \pm 9.01	91.95 \pm 8.95	69.93 \pm 13.98	76.98 \pm 14.32	89.20 \pm 7.88	87.40 \pm 9.36	89.13 \pm 10.31	89.68 \pm 10.42	87.08 \pm 9.16	18.500	<0.001
B	90.55 \pm 8.31	89.65 \pm 8.73	74.88 \pm 10.33	83.50 \pm 8.63	88.65 \pm 9.72	90.00 \pm 9.25	91.33 \pm 9.42	90.40 \pm 7.65	91.33 \pm 9.03	14.310	<0.001
C	90.48 \pm 8.19	89.70 \pm 9.05	88.20 \pm 10.94	89.15 \pm 9.84	90.95 \pm 9.91	88.00 \pm 9.11	88.08 \pm 7.34	90.63 \pm 9.97	90.13 \pm 6.97	0.650	0.734
D	89.33 \pm 11.41	90.15 \pm 8.96	90.75 \pm 10.84	88.58 \pm 7.94	90.95 \pm 8.43	90.65 \pm 9.11	90.78 \pm 9.83	89.75 \pm 10.05	90.10 \pm 9.59	0.270	0.976
F 值	0.490	0.590	30.370	11.630	0.700	1.150	1.030	0.100	1.720		
P 值	0.687	0.624	<0.001	<0.001	0.556	0.333	0.379	0.962	0.165		

表 2 各组产妇产后心率变化情况的比较

Table 2 Comparison of the heart rate of pregnant women in different groups

($n=40$, 次/min, $\bar{x} \pm s$)

组别	使用催产素前	使用催产素后								F 值	P 值
		0 min	2 min	4 min	6 min	8 min	10 min	20 min	30 min		
A	86.95 \pm 8.80	85.20 \pm 8.78	102.03 \pm 10.31	94.20 \pm 11.41	84.90 \pm 9.78	85.25 \pm 10.26	84.93 \pm 9.47	81.65 \pm 10.12	86.48 \pm 8.87	16.350	<0.001
B	84.93 \pm 11.60	85.83 \pm 10.66	99.60 \pm 10.91	90.13 \pm 10.26	86.50 \pm 10.55	87.05 \pm 8.84	82.98 \pm 10.59	87.63 \pm 7.13	85.78 \pm 10.12	9.050	<0.001
C	86.08 \pm 11.01	82.80 \pm 10.24	82.85 \pm 8.11	85.58 \pm 8.94	88.80 \pm 9.24	86.30 \pm 8.96	85.90 \pm 9.42	84.20 \pm 10.27	81.13 \pm 9.08	2.400	0.016
D	85.88 \pm 10.96	83.93 \pm 8.49	84.53 \pm 9.72	85.90 \pm 10.07	84.00 \pm 12.68	84.83 \pm 11.22	85.23 \pm 9.50	83.23 \pm 8.17	82.23 \pm 7.17	0.600	0.777
F 值	0.240	0.790	41.190	6.350	1.560	0.420	0.660	3.140	3.500		
P 值	0.866	0.501	<0.001	<0.001	0.200	0.740	0.577	0.027	0.017		

2.3 各组产妇出血量、子宫硬度、恶心呕吐发生情况的比较

各组间产妇出血量及在胎儿取出后 20 min 子宫硬度相比没有显著性差异。但是在 A 组恶心及呕吐的发生率较其他组发生率高 ($P < 0.05$, 表 3)。

2.4 各组产妇不同时间血清催产素水平的比较

在使用催产素后, A、B、C 组催产素水平明显增高 ($P < 0.05$), 在随后的 10、30、60 min 时间点, 催产素水平逐渐下降, 但在 60 min 点, A 组的催产素水平还高于其他各组 ($P < 0.05$)。组间比较, A、B、C 组催产素水平逐渐降低, 组间差异具有统计学意义 ($P < 0.05$, 表 4)。

表 3 各组产妇出血、子宫硬度、恶心呕吐的发生率情况的比较

Table 3 Comparison of the vaginal bleeding volume, the uterine contractility and the incidence of vomiting and nausea in different groups (n=40, $\bar{x} \pm s$)

组别	出血量(ml)	子宫硬度(胎儿取出后 20 min)			恶心呕吐(无/有)
		1 度	2 度	3 度	
A	231.00±86.74	36	3	1	36/4
B	235.18±79.46	32	4	4	39/1
C	250.03±67.79	35	3	2	39/1
D	241.25±60.64	32	6	2	40/0
检验量	$F=0.490$	$\chi^2=2.575$			$\chi^2=4.956$
P 值	0.687	0.462			0.026

表 4 各组产妇不同时间血清催产素水平的比较

Table 4 Comparison of the serum oxytocin concentration of pregnant women in different groups

(n=40, ng/ml, $\bar{x} \pm s$)

组别	0 min	10 min	30 min	60 min	F 值	P 值
A	4.43±0.41	2.59±0.30	0.67±0.39	0.11±0.14	1 451.810	< 0.001
B	3.11±0.28	1.30±0.27	0.11±0.07	0.07±0.13	1 860.450	< 0.001
C	0.87±0.19	0.07±0.15	0.05±0.03	0.07±0.02	470.450	< 0.001
D	0.57±0.02	0.06±0.01	0.05±0.03	0.05±0.02	6 651.940	< 0.001
F 值	1 967.740	1 267.600	93.370	2.580		
P 值	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0.055		

3 讨论

催产素为多肽类激素, 在剖宫产手术中常用来收缩产妇产宫, 以减少产妇产宫出血, 但是催产素可以引起心血管的不良反应, 如心动过速, 低血压等。有研究表明, 在腰麻下做剖宫产手术, 胎儿取出后, 使用静脉注射催产素后, 所有患者心率增加, 心血管阻力降低, 血压降低, 个别患者心输出量下降, 由于心搏量的无力, 对于有严重先兆子痫的患者应小心使用催产素^[3]。McLeod 等^[4]证实了这种不良反应在催产素短期内大量使用后会更加明显, 但是这种血流动力学的改变可以在 60 min 内恢复正常。基于以前的研究结果, 本文对催产素在剖宫产手术中的使用方法及剂量进行了进一步的探索, 以使催产素能够在减少产妇产宫出血量的同时, 还能减少对产妇生理的影响。

有诸多的实验研究了催产素使用剂量的不同对产妇产宫的影响情况: 用 2.5 U 的催产素静脉注

射, 接着持续 10 U/h 注射, 比较了心率、MAP、失血量、子宫硬度, 以及其他的收缩子宫药物及镇吐药的使用, 没有区别^[5]; 与大剂量 (10 U) 和中剂量 (5 U) 的催产素比较, 小剂量的催产素同样有效果并且不良反应较少^[6]; 使用 1 U 的催产素, 加上 2.5 U/h 持续输注, 与 700 mU/h 输注 20 U 催产素, 接着 10 U/min 持续输注, 对子宫的收缩性、术后阴道出血、血流动力学、不良反应没有明显的差异性变化^[7]。所以在产妇产宫收缩良好、血流动力学稳定及不良反应较低的情况下, 催产素的使用剂量范围及使用方法具有多样性。本文分别对静脉单次使用催产素, 及单次使用催产素后持续输注做了仔细的研究, 发现各组产妇使用的催产素总量不同, 各组产妇的反应也不同。A 组使用催产素总剂量大, 且单次完成没有持续注射, 其监测血清催产素水平的变化也较大, 其不良反应发生率也较高: 使用催产素后, 其心率加快及血压下降明显, 同时出现恶心呕吐的发生率最高。A 组的生理变化也进一步验证

了催产素可以引起心血管的不良反应，如心动过速、低血压等。但是在首次剂量注射 10 U 催产素的 B 组，虽然心率、血压发生了明显的变化，但是子宫出血量、胎儿取出后 20 min 的子宫硬度、恶心呕吐的发生率与 C 组和 D 组相比没有显著性差异。所以减少催产素的首次使用剂量可以减少催产素引发相关不良反应。

本研究发现，如果进一步减少催产素的使用剂量，而采用首次剂量加持续静脉输注可以达到很好的临床预防催产素不良反应的效果，C 组与 D 组的血压、心率、子宫出血量、胎儿取出后 20 min 的子宫硬度、恶心呕吐的发生率相对较少，并且本研究证实了此两组产妇血清催产素水平还能保持相对平稳。A 组和 B 组产妇的血清催产素水平有较大波动，与首次催产素剂量较大相关，因此会表现出血流动力学的变化较大，并且 A 组的恶心呕吐发生率也较高。

根据催产素的药代动力学表明在使用催产素后 20 min 内，子宫收缩的频率与强度逐渐增加然后稳定，所以选择了在使用催产素后 20 min 对子宫的硬度进行评估。催产素的半衰期较短，实验也证实了使用催产素后 60 min 内血清催产素水平快速下降，然后达到一个稳定的水平，本研究与 Yamaguchi 等^[8]研究相似。

综上所述，在剖宫产手术中，使用小剂量催产素首次静注后，持续泵入催产素可以达到稳定产妇血流动力学，减少催产素相关的不良反应。

[参考文献]

[1] 孙振球,徐勇勇. 医学统计学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,2007:620-621

[2] 徐 峰,李法印,张 均. 腹股沟斜疝修补术中蛛网膜下隙阻滞配制液应用芬太尼剂量的研究[J]. 中国医师进修杂志,2011,34(27):16-19

[3] Langesæter E,Rosseland LA,Stubhaug A. Haemodynamic effects of oxytocin in women with severe preeclampsia[J]. Int J Obstet Anesth,2011,20(1):26-29

[4] McLeod G,Munishankar B,MacGregor H,et al. Maternal haemodynamics at elective caesarean section;a randomised comparison of oxytocin 5-unit bolus and placebo infusion with oxytocin 5-unit bolus and 30-unit infusion [J]. Int J Obstet Anesth,2010,19(2):155-160

[5] Sartain JB,Barry JJ,Howat PW,et al. Intravenous oxytocin bolus of 2 units is superior to 5 units during elective caesarean section[J]. Br J Anaesth,2008,101(6):822-826

[6] Stephens LC,Bruessel T. Systematic review of oxytocin dosing at caesarean section[J]. Anaesth Intensive Care, 2012,40(2):247-252

[7] Palacio FJ,Morillas F,Ortiz-Gómez JR,et al.Efficacy of low-dose oxytocin during elective cesarean section [J]. Rev Esp Anestesiol Reanim,2011,58(1):6-10

[8] Yamaguchi ET,Cardoso MM,Torres ML,et al. Serum oxytocin concentrations in elective caesarean delivery;a randomized comparison of three infusion regimens[J]. Int J Obstet Anesth,2011,20(3):224-228

[收稿日期] 2012-08-25

