

30例重症甲型H1N1流感孕妇剖复产麻醉分析

赵佳平 胡海立 侯米莎 王妮

【摘要】 目的 观察分析并发重症甲型H1N1流感及伴有急性呼吸窘迫综合征(ARDS)孕妇患者的麻醉方法,探讨全麻用药对其呼吸功能及新生儿Apgar评分情况的影响。方法 8例重症患者采用连续硬膜外麻醉,22例甲型H1N1流感伴ARDS患者采用全身麻醉。血浆靶控(TCI)浓度瑞芬太尼为2.0 ng/ml、丙泊酚为1.5 μ g/ml、单次静脉注射咪唑仑0.03~0.04 mg/kg、顺式阿曲库铵0.06~0.08 mg/kg麻醉诱导完成气管插管。以2.5 ng/ml瑞芬太尼和3 μ g/ml丙泊酚血浆靶控,维持麻醉深度。比较其术前、术后血气检测结果及插管前、插管时、切皮、术中、术毕的脉搏-血氧饱和度(SPO₂)情况。记录新生儿出生后1 min和5 min的Apgar评分。结果 30例全麻患者麻醉前、后血气检查结果差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。插管时、切皮、术中的脉搏-血氧饱和度(SPO₂)与术前基础值相比SPO₂有显著改善,差异具有统计学意义(P 均=0.000);术后与术中SPO₂值均低于插管时SPO₂水平,但差异无统计学意义($P = 0.543, 0.715$)。新生儿1 min和5 min Apgar评分无显著变化。结论 麻醉方法、药物对经过术前治疗的重症甲型H1N1流感患者及伴有ARDS患者的呼吸功能、新生儿Apgar评分无显著影响。术后除2例危重症患者因原发病治疗无效死亡,余患者均痊愈出院。

【关键词】 甲型H1N1流感;剖复产;麻醉;呼吸功能;Apgar评分

Anesthesia analysis on cesarean section of 30 pregnant women with severe H1N1 influenza ZHAO Jia-ping, HU Hai-li, HOU Mi-Sha, WANG Wei. Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100015, China

Corresponding author: Wang Wei, Email: Wei0951@126.com

【Abstract】 Objective To observe and analyze the anesthesia method of pregnant women complicated with severe H1N1 influenza and acute respiratory distress syndrome (ARDS). To investigate the anesthesia medication on respiratory function and the effect on the Apgar score of newborns. **Methods** Eight patients with severe symptoms received continuous epidural anesthesia, while 22 cases with H1N1 influenza and acute respiratory distress syndrome (ARDS) received general anesthesia. Infusion of remifentanyl as 2.0 ng/ml, propofol as 1.5 μ g/ml, single intravenous injection of midazolam as 0.03-0.04 mg/kg, cis-atracurium as 0.06-0.08 mg/kg, were maintained before tracheal intubation by plasma target. Maintenance of anesthesia depth were maintained through remifentanyl 2.5 ng/ml, propofol 3 μ g/ml (TCI) continuously during anesthesia. The results of the preoperative, postoperative blood gas testing and before intubation, during intubation, skin incision, during operation, after operation pulse oxygen saturation (SPO₂) condition were compared. The Apgar scores of newborns after 1 and 5 minutes were recorded, respectively. **Results** The blood gas examination results before and after general anesthesia were not significantly different among the 30 patients ($P > 0.05$). Compared to the situation before operation, the levels of SPO₂ were significantly different in the phase of before intubation, tracheal intubation, skin incision, during operation and after operation ($P = 0.000$). The level of SPO₂ after operation were lower during operation and after operation compared to preoperation, but with no significant difference ($P = 0.543, 0.715$). The anesthesia medication had no significant effect on Apgar scores of newborn. After treatment, two severe cases died, others were

completely cured and discharged. **Conclusions** Anesthesia or medication had no effect on respiratory function and Apgar score in patients with severe H1N1 influenza A and acute respiratory distress syndrome (ARDS).

【Key words】 Influenza A (H1N1); Cesarean section; Anesthesia; Respiratory

2009年10月至2010年2月首都医科大学附属北京地坛医院共收治H1N1患者796例, 孕妇并发甲型H1N1流感者38例, 其中30例妊娠中、晚期孕妇行剖腹产手术。本研究针对不同麻醉药物及方法, 对孕妇并发重症甲型H1N1流感患者呼吸功能的影响及对新生儿的Apgar评分情况进行回顾性分析。

资料与方法

一、临床资料

1. 一般情况: 患者年龄21~27岁, 平均年龄(23 ± 1.5)岁, 孕28~40⁺周, 体温38.8℃~40℃, 持续6~15 d, 平均(8 ± 0.3) d, 均伴有不同程度的咳嗽、咯痰、胸闷、喘憋及呼吸困难等。其中2例患者行气管切开、5例患者气管插管呼吸机支持治疗, 15例行无创呼吸机支持治疗, 8例行普通吸氧治疗。以上患者均行抗病毒、抗感染和激素等治疗。

2. 诊断标准: 根据我国卫生部颁布的《甲型H1N1流感诊疗方案(2009年试用版第1版)》中诊断标准^[1]。

3. 胸部X线检查: 8例重症患者影像学检查无肺炎征象, 22例患者胸片提示有不同程度的肺部感染, 可见斑片状或磨玻璃状等炎性浸润阴影。

二、方法

1. 麻醉方法: 患者入室常规上肢静脉开放, 监测无创血压(non-invasive blood pressure, NIBP)、心电监测(electrocardiograph, ECG)、脉搏-血氧饱和度(blood oxygen saturation, SPO₂)。8例重症患者面罩吸氧SPO₂为98%~100%(氧流量6 L/min), 采用低位硬膜外麻醉, 于L2~3椎间穿刺, 用0.75%罗哌卡因间断常规给药。22例患者中7例术前行气管切开、气管插管及15例术前行无创呼吸机支持治疗的患者均采用气管插管全身麻醉。麻醉诱导前去氮给氧5 min(氧流量6 L/min) SPO₂为96%~99%, 术者消毒铺巾后静注咪达唑仑0.02~0.03 mg/kg、瑞芬太尼血浆靶控浓度2.0 ng/ml、丙泊酚血浆靶控浓度1.5 μg/ml, 静注顺式阿曲库铵0.06~0.08 mg/kg完成气管插管, 接麻醉机行正压(vt: 8~10 ml/kg, f = 12次/min); 术中麻醉维持血浆靶控(target

controlled infusion, TCI) 丙泊酚3 μg/ml、瑞芬太尼2.5 ng/ml; SPO₂维持在96%~99%, 生命体征平稳, 术后7例术前气切、气管插管患者带气管导管送返ICU继续呼吸支持治疗, 其余患者术毕拔除气管导管送回重症监护病房。

2. 观察项目: 记录30例手术患者术前、术后的血气分析结果及22例全身麻醉患者插管前、插管时、切皮、术中、术毕的脉搏-血氧饱和度(SPO₂)情况并进行统计学分析。观察新生儿出生后1 min和5 min的Apgar(心跳、呼吸、反射、肌肉张力、肤色)评分结果。血气检测使用罗氏血气分析仪, 厂家配套的质控物质控, 计量单位为国际统一标准。

三、统计学处理

数据应用SPSS 13.0统计软件进行处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间差异性比较采用 t 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

一、麻醉前后患者的血气变化

30例麻醉患者术后血气分析显示氧分压高于术前水平, 其余项血气分析变化并不明显, 差异无统计学意义(P 均 > 0.05), 见表1。

二、患者全身麻醉各时段的SPO₂比较

与插管前的低SPO₂(93.67 ± 1.56)相比, 插管时(99.03 ± 0.8)、切皮(99.2 ± 0.71)、术中(99.13 ± 0.90)和术后(97.30 ± 1.09) SPO₂变化显著, 差异具有统计学意义(P 均= 0.000); 而与插管时的SPO₂(99.03 ± 0.80)相比, 切皮(99.2 ± 0.71)和术中SPO₂(99.13 ± 0.90)差异无统计学意义($P = 0.543, 0.715$)。

三、新生儿Apgar评分情况

28例新生儿出生后1 min Apgar评分 ≥ 8 分, 出生后5 min Apgar评分均为10分, 占93.3%(28/30)。2例新生儿出生后1 min为7分, 经过吸痰、面罩加压给氧5 min后Apgar评分为8分, 10 min时Apgar评分为9分, 占0.7%(2/30)。

四、返回重症监护室(ICU)患者的结局

7例术后返回ICU的危重症患者经抗病毒、抗感染、激素治疗、机械通气及体外氧合机行体外膜肺

表1 30例患者麻醉前后的主要血气检查结果 ($\bar{x} \pm s$)

| 检测时间 | PaO ₂ (kPa) | PaCO ₂ (kPa) | pH | HCO ₃ ⁻ (mmol/L) | BE (mmol/L) |
|----------|------------------------|-------------------------|-------------|--|-------------|
| 术前 | 11.45 ± 1.86 | 5.95 ± 0.97 | 7.39 ± 0.05 | 25.51 ± 2.36 | 1.03 ± 2.12 |
| 术后 | 11.55 ± 1.37 | 5.99 ± 0.60 | 7.38 ± 0.04 | 25.10 ± 1.76 | 1.26 ± 0.94 |
| <i>t</i> | -0.213 | -0.185 | 0.804 | 0.660 | 0.460 |
| <i>P</i> | 0.832 | 0.854 | 0.426 | 0.513 | 0.648 |

注: BE: 碱剩余

氧合等综合治疗, 5例产妇痊愈出院, 2例术后死亡(1例患者孕38⁺周合并妊娠期糖尿病、妊娠期心脏病、糖尿病酮症、急性左心功能衰竭; 1例患者孕30⁺周重度子痫前期)。

讨 论

人群对甲型H1N1流感病毒普遍易感, 孕妇是甲型H1N1流感高风险人群。处于孕中、晚期的孕妇更容易感染甲型H1N1流感, 其胎儿死亡或发生流产的风险也相应增加。孕妇一旦感染甲型流感病毒, 较易发展成重症病例。目前认为妊娠晚期合并重症甲型H1N1流感予以适时终止妊娠, 是保证母婴安全, 使孕妇得到救治的有效方法。

重症甲型H1N1流感患者术中采用少量咪达唑仑、瑞芬太尼、丙泊酚血浆靶控静脉复合麻醉并行气管内插管、麻醉机正压通气, 首先可有效改善肺的通气及弥散功能以及动脉血的氧合能力。其次具有镇痛完善及肌肉松弛的优点, 也便于患者术后继续呼吸支持治疗, 而其他麻醉方法均不能有效改善患者呼吸功能。瑞芬太尼具有血浆清除及作用消退迅速的特点, 其在小儿体内年龄越小消除越快, 尤以在新生儿体内清除最快^[2-3], 持续注入无蓄积, 国内外已广泛用于临床。丙泊酚脂溶性高, 易通过胎盘屏障, 到达胎儿脑组织中的药物浓度已相当低^[4-5]。有研究表明, 使用低剂量丙泊酚全麻诱导行剖腹产术, 未发现新生儿的Apgar评分与丙泊酚浓度之间的相关性^[6-7]。临床应用小剂量丙泊酚全麻, 无新生儿呼吸抑制发生。有研究结果指出, 咪唑安定0.03 mg/kg对胎儿无呼吸抑制^[8], 对孕妇无血流动力学影响, 又具有预防应激性损伤的作用。

由于妊娠中、晚期孕妇具有肺功能残气量减少, 耗氧量增加, 膈肌抬高, 胸廓运动受限的特点。加之病变侵袭造成肺实质的损伤, 极易出现严重低氧血症及急性呼吸窘迫综合征(acute respiratory distress syndrome, ARDS)。国内外学者普遍认为,

ARDS患者的炎性因子水平较健康人均显著增高^[9]。王增庚等^[10]和Yumoto等^[11]研究还证实丙泊酚可显著改善氧化应激所致的炎性肺损伤, 同时显著降低炎性因子生成水平, 改善ARDS患者的临床症状, 而咪达唑仑的上述作用较丙泊酚弱。此两药均有抑制氧化应激的作用, 故配合应用能够改善患者呼吸衰竭的症状, 有利于肺部病变的治疗。本研究患者术前已行抗感染、激素治疗。由于早期应用大量肾上腺皮质激素具有减少炎性渗出, 缓解气管和毛细血管痉挛, 减轻化学介质和白细胞介导的肺组织损伤作用, 可延缓ARDS的发生和发展^[12]。

硬膜外麻醉中高平面阻滞可导致肋间肌麻痹, 影响呼吸肌收缩, 使呼吸功能受到不同程度的抑制。本研究均采用低位硬膜外麻醉, 麻醉平面控制在T7以下, 术中呼吸功能未受影响。

本研究分析认为咪达唑仑、瑞芬太尼和丙泊酚等药物及其他麻醉方法对患者呼吸功能无显著影响, 对新生儿Apgar评分也无显著影响。本研究为重度呼吸系统疾病伴急性ARDS的患者提供了有效、安全的麻醉方法, 具有临床推广及应用价值。

参 考 文 献

- 1 中华人民共和国卫生部. 甲型H1N1流感诊疗方案(2009试行版). [EB/OL]. [2009-06-08]. <http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/mohyzs/s3585/200905/40478.htm>.
- 2 高翔, 胡建雷. 瑞芬太尼复合丙泊酚全身麻醉用于剖宫产术对母婴的影响. 中国现代医生, 2011, 49(34): 96-97.
- 3 黄悦, 杭燕南. 小儿瑞芬太尼药理学及临床研究进展. 国外医学·麻醉与复苏分册, 2005, 26(2): 114-117.
- 4 郑观荣. 瑞芬太尼、丙泊酚时段靶控诱导全麻对剖宫产新生儿呼吸的影响. 山东医药, 2009, 49(22): 18-19.
- 5 Kamat SK, Shah MV, Chandhary LS, et al. Effect of induction delivery and uterine-delivery on Apgar scoring of the newborn. J Postgrad Med, 1991, 37(9): 125-127.
- 6 冯颢, 金延武, 王瑞玉, 等. 丙泊酚诱导全麻剖宫产时血药浓度测定及其对新生儿Apgar评分和神经行为能力的影响. 现代妇产科进展,

- 2008,17(9):680-682.
- 7 赵轶, 朱春仙, 虞和永. 剖宫产术中异丙酚的血药浓度测定及胎盘转移初探. 药物分析杂志,2006,26(10):1430-1433.
- 8 张洁, 谢红, 潘云, 等. 剖宫产麻醉前静注小剂量咪达唑仑对母婴的影响. 中国医师杂志,2010,12(5):700-702.
- 9 Peter JV, John P, Graham PL, et al. Corticosteroids in the prevention and treatment of acute respiratory distress syndrome (ARDS) in adults: meta-analysis. BMJ,2008,336 (7651):1006-1009.
- 10 王曾庚, 聂祥碧, 郭经华, 等. 丙泊酚和咪达唑仑对急性呼吸窘迫综合征患者炎性因子影响的研究. 中国全科医学,2012,15(6):625-627.
- 11 Yumoto M, Nishida O, Nakamura F, et al. Propfol attenuates oxidant-induced acute lung injury in an isolated perfused rabbit-lung model. J Anesth,2005,19(4):287-294.
- 12 王保国主编. 实用呼吸机治疗学. 北京: 人民卫生出版社,1998:168.
- (收稿日期: 2012-08-17)
(本文编辑: 孙荣华)

赵佳平, 胡海立, 侯米莎, 等. 30例重症甲型H1N1流感孕妇剖宫产麻醉分析[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2013, 7 (2): 242-245.

