

## 妊娠合并嗜铬细胞瘤麻醉管理一例

龚亚红, 陈广俊, 刘薇, 黄宇光, 龚志毅

中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院麻醉科, 北京 100730

通信作者: 龚志毅 电话: 010-69152001, E-mail: gongzhiyi\_13@163.com

【关键词】嗜铬细胞瘤; 妊娠; 麻醉

【中图分类号】R614; R586; R714.4 【文献标志码】B 【文章编号】1674-9081(2015)01-0071-03

DOI: 10.3969/j.issn.1674-9081.2015.01.015

妊娠期嗜铬细胞瘤是一种罕见疾病, 该病缺乏特异性临床表现, 容易漏诊误诊, 产前漏诊或误诊的嗜铬细胞瘤患者, 母婴死亡率高达50%以上<sup>[1]</sup>; 即使产前明确诊断, 其围产期管理也存在巨大挑战。本文报告一例妊娠合并嗜铬细胞瘤患者同期行剖宫产和嗜铬细胞瘤切除术的麻醉管理。

### 临床资料

#### 病例摘要

患者女性(孕2产0), 22岁, 孕22周发现血压升高, 最高180/130 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa)。外院考虑“妊娠高血压综合征”, 给予拉贝洛尔100 mg, 每8小时一次, 口服7周, 血压控制不佳, 波动于(130~170)/(90~120) mm Hg。妊娠期间曾突发头痛、心悸, 但无恶心、大汗或抽搐发作。于北京协和医院就诊, 腹部超声和MRI检查发现右肾上腺占位4.5 cm × 3.9 cm; 尿儿茶酚胺检查示尿去甲肾上腺素明显升高(正常值的10倍), 确诊为妊娠期嗜铬细胞瘤。同时心电图示频发室性早搏, 心脏超声示射血分数(ejection fraction, EF)为50%。

为提高胎儿存活率, 2011年4月将孕妇收入本院内分泌科治疗, 并组织数次多科会诊。住院期间, 在监测血压的同时加用酚苄明, 剂量从每天5 mg开始逐渐增加至25 mg; 拉贝洛尔则从100 mg, 每8小时一次逐渐减量至75 mg, 每天2次。孕妇仰卧位血压控制在(120~140)/(80~100) mm Hg, 立位血压控制在(110~130)/(70~90) mm Hg, 静息心率控制在82~90次/min, 频发室性早搏消失; 体重增加

1.5 kg, 四肢温暖湿润, 轻度鼻塞。孕34周时, 患者子宫大小与孕38周相当, 子宫位置与肾上腺肿物位置极为接近; 考虑子宫压迫肿瘤导致嗜铬细胞瘤危险的风险明显增加, 行手术治疗。

#### 剖宫产麻醉管理

患者在全麻下行“剖宫产+腹腔镜嗜铬细胞瘤切除术”。术中监测3导联心电图、脉搏血氧饱和度、桡动脉血压、中心静脉压、脉波指示连续心排血量(pulse induced contour cardiac output, PiCCO)和经食管超声心动图(transesophageal echocardiography, TEE)。麻醉诱导采用丙泊酚160 mg, 芬太尼100 μg, 琥珀酰胆碱100 mg, 同时静脉泵注硝普钠0.5 μg/(kg·min)控制血压。麻醉维持采用50%氧化亚氮+1%七氟醚。术中采用硝普钠0.5~1.0 μg/(kg·min)持续输注和硝酸甘油50~100 μg间断推注控制血压。胎儿娩出后, 加用雷米芬太尼0.2 μg/(kg·min)静脉输注。分娩过程中产科医生挤压腹部时, 血压一过性升高至200/110 mm Hg(持续约1 min), 给予硝酸甘油200 μg(分次推注)后恢复正常, 其他时间血压均维持在(110~130)/(60~70) mm Hg。麻醉诱导后3 min顺利娩出一重3.5 kg女婴, 阿氏评分(Apgar评分)满意(娩出即刻为8分, 1 min为10分, 5 min为10分)。

#### 嗜铬细胞瘤切除麻醉管理

剖宫产结束后, 产妇生命体征平稳, 更换体位至肾位行腹腔镜嗜铬细胞瘤切除术, 肿瘤切除过程中继续采用硝普钠和硝酸甘油控制血压, 同时加用艾司洛尔(10 mg间断推注)控制心动过速, 血压控制在(140~190)/(90~110) mm Hg, 心率波动

在 80 ~ 120 次/min。肿瘤静脉结扎后，血压骤降至 84/58 mm Hg，心率升至 130 次/min。快速输注晶体胶体液各 1000 ml，加用去甲肾上腺素静脉泵注，剂量从 0.2 μg/(kg · h) 逐渐增加至 1.0 μg/(kg · h)，但低血压和心动过速仍持续存在。检查 PiCCO 血流动力学指标，全身血管阻力基本维持在正常水平，系统血管阻力指数 (systemic vascular resistance index, SVRI) 基本正常；有效循环血量略欠，剖宫产后仰卧位时全心舒张末期容积指数 (global end diastolic volume index, GEDVI) 为 623 ml/m<sup>2</sup>，体位更换为肾位 + 气腹后下降至 472 ml/m<sup>2</sup>，肿瘤切除后继续下降至 400 ml/m<sup>2</sup>；肿瘤切除后心脏收缩功能明显下降，全心射血分数 (global ejection fraction, GEF) 从 32% 下降至 23%，每搏输出量指数 (stroke volume index, SVI) 从 32 ml/m<sup>2</sup> 下降至 23 ml/m<sup>2</sup> (表 1)。TEE 检查也证实全心收缩功能明显下降。继续补充胶体液约 500 ml (GEDVI 上升至 516 ml/m<sup>2</sup> 左右；手术结束，停止气腹，恢复平卧位后，GEDVI 上升至 617 ml/m<sup>2</sup>，与术前水平相当)，同时静脉注射西地兰 0.4 g，泵注肾上腺素 0.2 μg/(kg · h) 纠正左心功能。约 20 min 后血压恢复至 130/75 mm Hg，心率下降至 115 次/min。复查 PiCCO 和 TEE，提示心脏收缩功能基本恢复正常。术中液体出入总量和 PiCCO 指标变化见表 1、2。

### 术后恢复

手术结束后，患者返回外科重症监护病房治疗，术后当天血管活性药物逐渐减停并拔管，患者恢复良好未出现任何并发症，第 2 天返回普通病房。新生儿术后送新生儿重症监护病房，娩出后未出现呼吸抑制及低血压等并发症，术后第 4 天母女顺利出院。

## 讨 论

产前明确诊断对妊娠合并嗜铬细胞瘤患者的诊治及预后具有十分重要的作用<sup>[1]</sup>，虽然确诊方法并不困

表 2 手术各阶段液体出入量 (ml)

阶段	出血量	尿量	晶体液	胶体液
剖宫产期间	约 400	200	500	0
肿瘤切除期间	约 200	300	500	500
肿瘤切除后	约 400	200	1000	1000
总计	1000	700	2000	1500

难，但由于发病率低，临床症状缺乏特异性，要想避免漏诊，临床医生保持高度的警惕性最为重要。本例患者妊娠中期出现了严重的高血压，在血压明显升高的同时却不伴有蛋白尿和水肿，与妊娠高血压综合征的典型临床表现 (高血压、蛋白尿和水肿) 不符；使用常规降压药物治疗血压控制不佳，波动十分明显，且患者还合并糖耐量异常。根据英国皇家妇产科医师学会指南：孕 20 周之前出现高血压；没有明显蛋白尿和水肿的妊娠高血压综合征；常规降压药物难以控制的难治性高血压；阵发性高血压或血压波动十分明显；高血压合并糖耐量异常；既往没有妊娠高血压综合征病史的经产妇出现严重高血压时需考虑妊娠合并嗜铬细胞瘤的可能性<sup>[2]</sup>。

关于嗜铬细胞瘤患者的术前准备，纠正高血压、改善微循环对降低术中儿茶酚胺释放导致高血压危象、恶性心律失常、肺水肿、心肌缺血乃至心跳骤停等风险至关重要。酚苄明是妊娠期嗜铬细胞瘤患者最安全、最常用的降压药物<sup>[3]</sup>。拉贝洛尔是一种非选择性 α、β 受体阻滞剂，既往研究显示该药能够安全地使用于孕产妇，也是目前妊娠期高血压的一线治疗药物。虽然拉贝洛尔也能够用于嗜铬细胞瘤的术前准备<sup>[4]</sup>，但其 α 受体阻滞作用与 β 受体阻滞作用的比例固定 (1:7)，单独应用于嗜铬细胞瘤患者往往无法达到满意的治疗效果，因此本例患者在外院治疗期间单用拉贝洛尔时，血压一直控制不佳。因本患者心率偏快，同时有频发室性早搏，因此于本院加用酚苄明后继续使用拉贝洛尔控制心率。

表 1 肿瘤切除前后及强心治疗后脉搏指示连续心排血量检测指标变化

状态	SVRI (dyn · s · cm <sup>-5</sup> · m <sup>2</sup> )	CI [L/(min · m <sup>2</sup> )]	SVI (ml/m <sup>2</sup> )	GEF (%)	dPmax (mm Hg/s)	GEDVI (ml/m <sup>2</sup> )
肿瘤切除前	2009	3.3	38	33	1010	470
肿瘤切除后	2095	3.1	23	24	860	410
强心治疗后	2011	3.5	39	31	1240	510

SVRI: 系统血管阻力指数; CI: 心脏指数; SVI: 每搏输出量指数; GEF: 全心射血分数; dPmax: 左心室收缩力指数; GEDVI: 全心舒张末期容积指数

剖宫产联合嗜铬细胞瘤切除术的术中麻醉管理存在巨大挑战<sup>[5]</sup>，尤其是嗜铬细胞瘤切除后，患者可能会出现血压骤降。此时低血压的原因判断和治疗策略比单纯嗜铬细胞瘤切除术更加困难，原因有以下几方面：(1) 妊娠期嗜铬细胞瘤患者在剖宫产和肿瘤切除过程中，血容量变化十分剧烈：胎儿娩出后子宫胎盘中大量血液回到母体循环中；同时胎儿分娩过程中可能发生大量的失血，出血和羊水混在一起，具体丢失量很难评估；(2) 肿瘤切除后，外周血管扩张，折刀样手术体位及气腹的使用均可使血容量淤滞在外周血管，使有效循环血量更加不足；(3) 单纯依靠血压、心率及临床经验进行补液和缩血管治疗，可能使患者术后血容量过多，进一步加重患者心肌损害，导致肺水肿乃至心力衰竭。因此手术当中采用合适的血流动力学监测，指导补液治疗及血管活性药物的使用意义十分重大<sup>[6]</sup>。本例患者采用 PiCCO 监测，能够帮助麻醉医生更好地判断患者的有效循环血量、外周血管阻力、血管外肺水及心脏收缩力等血流动力学指标，使麻醉医生在处理低血压过程中能够更加有针对性，既可避免因容量不足导致的脏器缺血，又可避免因盲目扩容而导致的术后肺水肿、心功能不全。TEE 也能够直观地判断心脏前负荷和心肌收缩力，但本患者术中处于折刀样体位，心脏和食管贴合较平卧位差，超声图像质量较差，有时甚至无法获得图像。提示在这种特殊体位下，TEE 的作用会受到一定限制。

综上，妊娠期嗜铬细胞瘤早期诊断需要临床医生提高警惕性。对于妊娠期高血压合并头痛、心悸或糖耐量异常孕妇，药物控制不佳的高血压及不典型妊娠

高血压综合征需及时请内分泌科会诊。手术麻醉过程中采用合适的血流动力学监测指标指导补液和血管活性药物的使用对减少术后并发症，提高产妇生存率具有十分重要的作用。

## 参 考 文 献

- [1] Potts JM, Larrimer J. Pheochromocytoma in a pregnant patient [J]. *J Fam Pract*, 1994, 38: 289-293.
- [2] Milne F, Redman C, Walker J, et al. The pre-eclampsia community guideline (PRECOG): how to screen for and detect onset of pre-eclampsia in the community [J]. *BMJ*, 2005, 330: 576-580.
- [3] Santeiro ML, Stromquist C, Wyble L. Phenoxybenzamine placental transfer during the third trimester [J]. *Ann Pharmacother*, 1996, 30: 1249-1251.
- [4] Sanath Kumar SB, Date R, Woodhouse N, et al. Successful management of pheochromocytoma using preoperative oral labetalol and intraoperative magnesium sulphate: report of four cases [J]. *Sultan Qaboos Univ Med J*, 2014, 14: e236-e240.
- [5] Varaldo E, Ansaldo G, Assalino M, et al. Pheochromocytoma during pregnancy treated by surgery: A case report and the review of the literature [J]. *Ann Ital Chir*, 2010, 81: 227-230.
- [6] Yatabe T, Yokoyama T, Yamashita K, et al. Management of anesthesia with artificial pancreas STG-22 for pheochromocytoma resection [J]. *Masui*, 2009, 58: 88-91.

(收稿日期: 2014-06-10)