

## 后腹腔镜下肾上腺嗜铬细胞瘤切除术的麻醉与管理

阮林 黄冰 黎阳 黄宇

(广西医科大学附属肿瘤医院麻醉科, 南宁市 530021)

**【摘要】** 目的 探讨后腹腔镜下肾上腺嗜铬细胞瘤切除术的麻醉与管理。方法 对10例后腹腔镜下肾上腺嗜铬细胞瘤切除术的病人进行充分的术前准备, 选用静吸复合全麻。麻醉中给予严密监测, 注意CO<sub>2</sub>气腹对病人的影响, 及时有效的处理高血压和低压。结果 全组病人安全度过麻醉和手术, 无麻醉并发症。结论 合理的麻醉与管理可保障后腹腔镜下肾上腺嗜铬细胞瘤切除术病人的麻醉安全。

**【关键词】** 腹腔镜; 嗜铬细胞瘤; 麻醉

**【中图分类号】** R 614 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-6575(2008)01-0026-02

随着外科腹腔镜技术水平的提高, 后腹腔镜下肾上腺嗜铬细胞瘤切除术正在逐步开展之中。由于嗜铬细胞瘤儿茶酚胺的大量分泌, 可导致患者血压高、心律失常等病理生理改变。后腹腔镜的CO<sub>2</sub>气腹可引PaCO<sub>2</sub>升高, 在高儿茶酚胺的基础上增加分泌, 可能导致患者血压的剧烈波动、心律失常, 使病人的手术风险加大, 同时也增加了麻醉和管理的难度。我院近三年来在后腹腔镜下行肾上腺嗜铬细胞瘤切除术10例, 现将麻醉和管理情况分析总结如下。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 我院2005年1月至2007年12月在后腹腔镜下行肾上腺嗜铬细胞瘤切除术10例, 其中男6例, 女4例, 平均年龄41岁, ASA I~II级。患者术前血压(190~140)/(110~90)mmHg; 心电图示ST-T改变5例, 窦性心动过速7例。

1.2 术前准备 全部病人术前均服用 $\alpha$ 受体阻滞剂哌唑嗪控制血压, 1~3 mg/d, 准备约7~10 d, 并给予输血、输液扩容。

1.3 麻醉方法与监测 术前30 min肌注鲁米那0.1 g; 东莨菪碱0.3 mg。麻醉方法采用静脉或吸入复合麻醉。麻醉诱导: 静注咪唑安定0.1 mg/kg、异丙酚1.5 mg/kg、芬太尼2  $\mu$ g/kg、维库溴胺0.1 mg/kg后行气管插管; 欧美达210 Excel SE麻醉机控制呼吸, 潮气量8~10 ml/kg, 频率12~16次/min; 麻醉维持: 1%~3%异氟烷吸入、异丙酚100  $\mu$ g  $\cdot$  kg<sup>-1</sup>  $\cdot$  min<sup>-1</sup>微泵静注、间断静脉注入芬太尼2~4  $\mu$ g/kg, 维库溴胺

1  $\mu$ g  $\cdot$  kg<sup>-1</sup>  $\cdot$  min<sup>-1</sup>微泵静注维持肌松。CO<sub>2</sub>气腹压力12~15 mmHg。用GE Dash4000监护仪对ECG、CVP、有创动脉压、SpO<sub>2</sub>、呼吸末二氧化碳(P<sub>ET</sub>CO<sub>2</sub>)、潮气量(VT)、气道压力等进行监测。分别于麻醉前、麻醉后15 min(CO<sub>2</sub>气腹前)、CO<sub>2</sub>气腹后30 min分离肿瘤, 术毕记录心率(HR)、平均动脉压(MAP)、CVP、P<sub>ET</sub>CO<sub>2</sub>等。

1.4 统计学处理 用SPSS 13.0统计软件进行统计学分析, 计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 比较用单个重复测量因素的方差分析进行多重比较,  $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

### 2 结果

2.1 麻醉结果 所有病人安全度过麻醉、手术。麻醉时间150~210 min。手术过程中, 3例病人分次静注酚妥拉明1~3 mg控制血压; 3例病人用硝酸甘油1~5  $\mu$ g  $\cdot$  kg<sup>-1</sup>  $\cdot$  min<sup>-1</sup>微泵静注控制血压; 2例用硝普钠0.5~3  $\mu$ g  $\cdot$  kg<sup>-1</sup>  $\cdot$  min<sup>-1</sup>微泵静注控制血压; 2例血压升高后给予加深麻醉控制。肿瘤摘除后给予晶体、胶体液扩容, 维持CVP在6~10 cm H<sub>2</sub>O。3例在扩容后收缩血压不能维持在60 mmHg, 分次静注阿拉明0.3~0.5 mg升压; 3例用上述升压药无效, 改用去甲肾上腺素0.01~0.2  $\mu$ g  $\cdot$  kg<sup>-1</sup>  $\cdot$  min<sup>-1</sup>微泵静注维持血压。

2.2 监测指标 患者术中和麻醉中各项监测指标变化情况详见表1。

表1 患者术前、麻醉中各项监测指标的变化 ( $n = 10, \bar{x} \pm s$ )

监测指标	术前	麻醉后15 min	气腹后30 min	分离肿瘤	术毕
MAP(mmHg)	97 $\pm$ 16	107 $\pm$ 24	126 $\pm$ 23**	136 $\pm$ 25**	78 $\pm$ 12**
CVP(cmH <sub>2</sub> O)	7 $\pm$ 2	6 $\pm$ 3	8 $\pm$ 3	9 $\pm$ 4	6 $\pm$ 3
HR(次/min)	103 $\pm$ 16	96 $\pm$ 21	110 $\pm$ 27	134 $\pm$ 32**	116 $\pm$ 23
P <sub>ET</sub> CO <sub>2</sub> (mmHg)		32 $\pm$ 2	48 $\pm$ 3*	49 $\pm$ 4*	34 $\pm$ 2

与麻醉前相比较\* $P < 0.05$ , 与麻醉后相比较, \* $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

3.1 术前准备 嗜铬细胞瘤分泌大量的去甲肾上腺素和肾

上腺素, 导致外周血管收缩和阻力增加, 产生阵发性或持续性的高血压和慢性血容量不足。肿瘤切除前的高血压征象和肿瘤切除后的循环衰竭是麻醉、手术的主要风险。术前血压的调控和容量的补充非常重要<sup>[1]</sup>。术前我们用 $\alpha$ 受体阻滞剂控制血压, 在降压的同时, 适当输入血浆、血浆代用品或全血。

作者简介: 阮林(1963~), 男, 博士, 副教授, 研究方向: 临床麻醉; 疼痛治疗的基础和临床。



3.2 麻醉方法及药物的选择 在满足手术的情况下,应保证病人安全、平稳,我们选择静脉或吸入复合麻醉。虽然有人<sup>[2]</sup>主张用静吸入复合全麻加硬膜外麻,但考虑到硬膜外阻滞阻断了交感神经的传导,导致外周血管的扩张,有可能影响切除嗜铬细胞瘤后血流动力学的稳定<sup>[3]</sup>。全麻药的选择应对交感神经无刺激作用,不增加心脏对儿茶酚胺的敏感性。选用异氟烷吸入是因为麻醉深度调控性好,在血压轻度升高时可以增加吸入浓度降压。辅助异丙酚、芬太尼更有利于患者的血流动力学的稳定。肌松药不要选用增加心率和引起组胺释放的药物。

3.3 气腹对呼吸、循环的影响 建立气腹时,腹压作用于动脉血管床,增加了外周血管阻力,后负荷增加,平均动脉压升高,CI降低。CI降低与腹内压呈反相关关系。Westerband等<sup>[4]</sup>用心阻尼图测量腹压,当达到15 mmHg时CI降低30%,外周血管阻力增加79%。对腹内压的安全限进行的动物试验提示,腹压 $\leq$ 12 mmHg时对血流动力学影响较小,为了避免对心血管系统的影响,建议腹内压上限不要超过12 mmHg。Sood等<sup>[5]</sup>报道腹腔镜下肾上腺嗜铬细胞瘤切除术时气腹的腹内压控制在8~10 mmHg能够有效地减少儿茶酚胺的释放和血流动力学的波动。本组病人的气腹压力为12~15 mmHg,压迫肾上腺嗜铬细胞瘤释放儿茶酚胺,引起血流动力学波动。但在使用降压药等情况下,血流动力学波动在可控范围内。气腹时的腹内压升高可致膈肌上抬而引起总肺顺应性下降,潮气量下降,呼吸死腔量增大, $P_{ET}CO_2$ 或 $PaCO_2$ 明显升高。 $CO_2$ 还具有高度可溶性和腹腔及血液的压力梯度导致动脉血 $CO_2$ 增高、 $P_{ET}CO_2$ 逐渐增高。高动脉血 $CO_2$ 可使交感神经兴奋,导致嗜铬细胞瘤病人更大的血流动力学的风险。由于外科医生为了方便手术选择的腹压偏高,故本组病人的 $P_{ET}CO_2$ 偏高,

但未导致患者出现严重后果。由此提示,合理的气腹压力有助于后腹腔镜下肾上腺嗜铬细胞瘤切除术病人麻醉的安全。

3.4 麻醉中的管理 麻醉中管理的重点是血压的调控,主要以 $\alpha_1$ -肾上腺能受体阻滞剂酚妥拉明或血管扩张剂硝酸甘油或硝普钠控制高血压,根据血压的变化调节用量。心动过速时用短效 $\beta$ 肾上腺能受体阻滞剂艾司洛尔治疗。肿瘤切除后的低血压首先是扩容,如果效果不佳可以用阿拉明静注,必要时可以持续静注去甲肾上腺素。一般情况下,术后数天患者血中的儿茶酚胺可恢复到正常水平。

由于病情的病理特点以及手术所需的 $CO_2$ 气腹对机体的影响,后腹腔镜下肾上腺嗜铬细胞瘤切除术病人的麻醉风险比一般手术高,但通过充分的术前准备、合理的麻醉及药物选择,严密的麻醉中管理,病人能安全度过麻醉手术,顺利康复。

#### 参 考 文 献

- [1] 王伟鹏,李立环主译.临床麻醉学[M].北京:人民卫生出版社,2004.1014-1016.
- [2] 廖惠花,蔡伟华,莫 坚.腹腔镜嗜铬细胞瘤切除术的麻醉方法研究[J].河北医学,2006,12(9):884-886.
- [3] 刘俊杰,赵 俊主编.现代麻醉学[M].北京:人民卫生出版社,1997.906-908.
- [4] Westerband A, Van De Water J, Amzallag M, et al. Cardiovascular changes during laparoscopic cholecystectomy[J]. Surg Gynecol Obstet, 1992, 175(6): 535-538.
- [5] Sood J, Jayaraman L, Kumra VP, et al. Laparoscopic approach to pheochromocytoma: is a lower intraabdominal pressure helpful? [J]. Anesth Analg, 2006, 102(2): 637-41.

(收稿日期:2007-10-15 修回日期:2007-12-21)

## 单纯前路扩大减压内固定术微创治疗颈椎骨折脱位合并颈椎退变

汤长华 王 亮 冯国新 周崇勇 张晓慧 周晓宇  
(江苏省泗洪县人民医院骨科,泗洪县 223900)

【摘要】目的 探讨单纯前路扩大减压、植骨、纯钛钢板内固定术在颈椎骨折脱位合并颈椎退变患者治疗中的作用。方法 对12例颈椎骨折、脱位合并颈椎退变的截瘫患者行单纯前路扩大减压、植骨融合、前路钛板内固定手术。结果 12例患者经随访3个月至6年。植骨均完全愈合,无1例发生钢板螺钉松动、断裂等并发症,截瘫症状改善满意。结论 单纯前路扩大减压、植骨、钛板内固定微创治疗颈椎骨折脱位合并颈椎退变患者,可保持有效的固定节段稳定性,预防并发症,取得满意疗效。

【关键词】 颈椎外伤;内固定物;植骨;扩大减压;颈椎退变

【中图分类号】 R 683 【文献标识码】 A 【文章编号】 1673-6575(2008)01-0027-03

随着建筑、交通业的快速发展,颈椎外伤患者逐渐增多,其中许多颈椎骨折、脱位伤患者常合并有邻近节段的颈椎退变,从而使患者容易发生颈髓损伤、截瘫症状加重等病症。对于颈椎外伤合并有颈椎退变病例的治疗方案目前尚未见相关报道。人工椎间盘植入技术目前主要应用于单纯颈椎退变病

例,存在应用的局限性。为了预防残留脊髓受压症状,经济、有效地治疗颈椎外伤合并有颈椎退变患者,我院于2001年7月开始对12例颈椎骨折、脱位伴不全截瘫同时合并颈椎退变患者预防性实施了单纯前路微创扩大减压、植骨融合、钛板内固定手术,取得了满意效果。

### 1 临床资料

作者简介:汤长华(1971~),男,硕士,科主任,副主任医师,研究方向:脊柱脊髓损伤,关节外科,微创骨科。