

# 恶性肿瘤剖胸手术麻醉中应用过氧化碳酰胺的临床观察

刘义树,余鸣,薛亚军

关键词:恶性肿瘤;剖胸麻醉;过氧化碳酰胺  
中图分类号:R614.2<sup>+</sup>4 文献标识码:B  
文章编号:1000-8578(2005)09-0599-02

## 0 引言

恶性肿瘤剖胸手术的病人常取侧卧位,为便利术者操作及病情需要,一般在麻醉时插入双腔气管导管,进行单侧肺通气(OLV)。由于单侧肺通气造成患者血氧含量降低<sup>[1]</sup>,导致缺氧,增加了麻醉、手术的风险。本观察应用了过氧化碳酰胺预处理缺氧,疗效显著,现报告如下:

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择择期手术的恶性肿瘤病人 80 例,ASA 分级 ~ 级,其中肺癌 48 例,食管癌 32 例,病人的一般情况、手术部位,见表 1。将 80 例病人随机分为两组:A 组 40 例为使用过氧化碳酰胺组,B 组 40 例为未使用过氧化碳酰胺组。

1.2 方法 两组患者术前 30 分钟肌注阿托品 0.01 mg/kg,鲁米那 2mg/kg,静

脉依次注射咪达唑仑 0.2mg/kg、芬太尼 3~5μg/kg 及阿曲库铵 0.6mg/kg 后行双腔气管插管,反复听诊确认导管位置准确、无误后固定,用异丙酚 15~20mL/h、异氟醚 1%~2% 维持麻醉,必要时追加芬太尼和阿曲库铵。用 Ohmeda Excel 210SE 麻醉机行 PEEP 通气(V<sub>T</sub> 8mL/kg f=13bpm I E=1:2),用 hp 多功能监护仪监测心电图、血压及血氧饱和度。A 组病人取 1g 过氧化碳酰胺(詹姆斯-安迪制药有限公司,国药准字 H22026197)用 5% 葡萄糖注射液稀释至 100mL 缓慢滴注,滴速控制在 1~2mL/min,B 组仍按常规输液。记录两组在入室(T<sub>1</sub>)、A 组在输过氧化碳酰胺后 30 分钟,B 组在正常输液后 30 分钟(T<sub>2</sub>)、阻断一侧通气后 10 分钟(T<sub>3</sub>)、30 分钟(T<sub>4</sub>)、及恢复阻断侧通气后(T<sub>5</sub>)、术后 1 小时(T<sub>6</sub>)的血氧饱和度、心率、血压等,并同时在上述时间段抽取桡动脉血,

用 r-stat 血气分析仪测量动脉血的氧分压(PaO<sub>2</sub>),二氧化碳分压(PCO<sub>2</sub>)。计算 RPP=收缩压(SBP)×心率(HR)。观察并记录术中其它用药情况。

1.3 统计学分析 除例数外,所有参数用

$\bar{x} \pm s$  表示,进行组间配对 t 检验,组内使用方差分析,P<0.05 有显著性差异,P<0.01 有非常显著性差异。

## 2 结果

两组患者一般资料无差异,见表 1。B 组中在 T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub> 点心率增快,与组内、组间比较有差异性变化(P<0.05)。B 组在 T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub> 点 RPP>12000,见表 2。B 组中有 19 例病人用了 -受体阻滞剂(艾司洛尔)。在两组动脉血 PO<sub>2</sub> 的比较中:A、B 组值虽都在正常之内,组间比较无统计学意义,但 A 组比 B 组在数值上略高。各组内与 T<sub>1</sub> 比较有非常显著性差异,P<0.01。PCO<sub>2</sub> 的比较:术前、术中、术后都无统计学意义(见表 3)。

## 3 讨论

剖胸手术使用 OLV 麻醉时,其主要不良影响就是低氧血症,这一病理生理改变的结果是引起反射性低氧性肺血管收缩(HPV),继而更进一步加重机体缺氧的恶性循环。在 OLV 中很多人都借用吸入高浓度的氧、PEEP、夹闭手术侧

表 1 一般情况、手术部位(身高、体重用  $\bar{x} \pm s$  表示)

	身高(m)	体重(kg)	左肺(例)		右肺(例)			左全肺(例)	食道(例)
			上	下	上	中	下		
A 组	1.68 ±0.35	68.45 ±5.26	6	3	6	4	6	1	17
B 组	1.70 ±0.29	72.12 ±4.12	3	2	6	5	5	1	15

各组间比较无统计学意义,P>0.05

表 2 两组用药前后血流动力学的比较 (n=40,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	
SBP(mmHg)	A	112.12 ±25.31	118.25 ±19.41	125.92 ±16.32	123.58 ±14.87	110.56 ±12.45	120.15 ±25.65
	B	106.48 ±36.26	111.02 ±12.82	137.25 ±25.47	139.65 ±22.36	115.19 ±32.83	132.06 ±24.31
HR(bpm)	A	82.46 ±12.25	78.92 ±10.54	85.31 ±14.86	82.76 ±11.84	80.52 ±6.63	82.45 ±15.35
	B	79.28 ±9.62	85.30 ±11.24	112.59 ±23.61	115.08 ±18.46	96.32 ±19.54	113.26 ±15.03
RPP(×10 <sup>3</sup> )	A	9.25 ±3.62	9.33 ±2.62	10.74 ±2.30	10.23 ±2.31	8.90 ±1.26	9.91 ±1.11
	B	8.44 ±2.10	9.47 ±1.36	15.47 ±1.82	16.07 ±4.11	11.10 ±2.46	14.96 ±3.91

组内与 T<sub>1</sub> 比, P<0.05; 组间, P<0.05

收稿日期:2005-04-21;修回日期:2005-06-22  
作者单位:430079 湖北省肿瘤医院麻醉科

表 3 两组用药前后动脉 PO<sub>2</sub>、PCO<sub>2</sub>及 SpO<sub>2</sub>的比较(mmHg) (n=40,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	
PaO <sub>2</sub>	A	90.21 ±15.60	115.33 ±47.03	226.85 ±32.65 *	301.84 ±41.12 *	395.41 ±52.03 *	263.25 ±46.32 *
	B	87.47 ±44.53	98.58 ±18.62	208.78 ±29.33 *	249.50 ±36.49 *	372.14 ±55.21 *	156.64 ±24.51
PCO <sub>2</sub>	A	47.12 ±5.60	43.36 ±4.58	34.71 ±4.52	35.26 ±3.30	34.47 ±2.36	39.59 ±5.46
	B	48.23 ±5.11	45.33 ±7.21	39.64 ±5.25	37.54 ±5.28	35.16 ±6.32	41.91 ±6.47
SpO <sub>2</sub> (%)	A	96.05 ±3.10	98.65 ±2.35	97.17 ±2.52	97.64 ±2.12	99.13 ±1.00	99.02 ±1.56
	B	96.65 ±2.45	96.35 ±2.13	93.82 ±6.17	94.46 ±5.20	96.15 ±3.10	95.10 ±4.15

组内与 T<sub>1</sub> 比较, \* P<0.01

肺血管等方法来扩张肺血管,以减少非通气肺的分流,改善机体的缺氧状态<sup>[2]</sup>。本观察应用药物(过氧化碳酰胺)的目的也在于此。

心率是缺氧反应较快的指标之一,心率增快,心输出量增加,单位时间内组织摄氧量增多。但心率增快,心肌耗氧量也增多,特别对原有心脏疾患的患者,显得较为不利。在 A 组中各时间段心率都维持在一个稳定的水平,而 B 组在 T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub> 时间段心率明显增快,其 RPP 大于 12 000,有 19 例病人需用艾司洛尔减慢心率。说明用过氧化碳酰胺预处理对缺氧组织和心肌都有一定的保护作用。主要原因可能是过氧化碳酰胺在机体代谢后氧储备增加的结果。

在 A、B 两组动脉血氧分压的比较中,组内 T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub> 点与 T<sub>1</sub> 点比有显著性差异,说明应用静脉用药(过氧化碳酰胺)+加压给氧+吸入异氟醚或加压给氧+吸入异氟醚在 OLV 中对低氧血症都有预防作用。原因是过氧化碳酰胺直接为血红蛋白提供了氧;加压为氧透过肺泡膜提供了动力;吸入异氟醚有抑制 HPV 的作用。有文献报道:在对兔的 OLV 中单独应用高氧液对低氧血症有明显的治疗作用<sup>[3]</sup>。A 组病人在 T<sub>3</sub>、T<sub>4</sub> 点的 PaO<sub>2</sub> 比 B 组稍高,反应了静脉应用

过氧化碳酰胺对 PaO<sub>2</sub> 有升高的作用。对过氧化碳酰胺的药理学研究表明:静滴过氧化碳酰胺 30 分钟后 PaO<sub>2</sub> 明显升高,2 小时达到高峰,平均升高 10.75 mmHg,疗效可维持 4 小时。本观察应用 1g 过氧化碳酰胺在 OLV 时能明显提高病人的 PaO<sub>2</sub>,虽然 B 组中用纯氧也能提高 PaO<sub>2</sub>,但在术后 1 小时 B 组中 PaO<sub>2</sub> 明显下降,而 A 组 PaO<sub>2</sub> 值仍能维持在一个较高水平(见表 3)。由此可见剖胸手术麻醉中应用过氧化碳酰胺无论 OLV 时或是 OLV 后对病人的 PaO<sub>2</sub> 都有提升的作用。A 组中有 1 例病人出现 PaO<sub>2</sub> 升高不明显现象,可能与体内过氧化氢酶异常有关。

在 OLV 中应用 PEEP 对低氧血症的防治有作用<sup>[4]</sup>,其原因是 PEEP 能改善小气道的通气功能和促进 CO<sub>2</sub> 的排除。本观察中 A、B 两组 PCO<sub>2</sub> 并未发现改变,可能原因是应用了 PEEP。也说明应用过氧化碳酰胺对 PCO<sub>2</sub> 并不会产生不良影响。

过氧化碳酰胺应用于治疗胎儿宫内窘迫、SARS 病人、型呼吸衰竭的病人等都不同程度地对低氧血症有治疗作用,未出现任何毒副作用。

高岚等<sup>[5]</sup>和刘建军<sup>[2]</sup>研究指出:无论何种形式的单肺通气,大约 10%的病

会出现低氧血症。长时间吸入 FiO<sub>2</sub> > 0.9,特别是应用了争光霉素、丝裂霉素等当 FiO<sub>2</sub> > 0.3 时即有氧毒性的发生危险;PEEP 可增加气道的损伤;夹闭同侧肺血管存在操作上的困难,故探讨多种防治低氧血症的方法尤为必要。本文应用了药物来提高 PaO<sub>2</sub>,且 PCO<sub>2</sub> 在体内没有明显变化,临床应用效果明确,值得在临床上广泛推广。

#### 参考文献:

- [1] 赵俊. 新编麻醉学[M]. 北京:人民军医出版社, 2000. 682-689
- [2] 刘建军. 单肺麻醉期间的氧合[J]. 国外医学 麻醉学与复苏分册, 1998, 19(2): 113-115.
- [3] 张晓峰, 柴伟, 王玲, 等. 静脉输注高氧液治疗兔单肺通气期间低氧血症[J]. 第四军医大学学报, 2004, 25(3): 211-213.
- [4] 王天龙, 于德水, 李绯, 等. 用 PEEP 改善单肺通气时低氧血症的临床研究[J]. 解放军医学杂志, 1998, 23(2): 152.
- [5] 高岚, 于德水, 张京范, 等. 胸科手术中单肺通气期间不同通气方式的比较[J]. 中华麻醉学杂志, 2000, 20(11): 658-660.

[编辑:刘红武]