文章编号:1000-5404(2009)11-1115-02

经验交流

全麻下低潮气量人工通气法用于胸腔镜辅助小儿漏斗胸矫正术临床观察

李丽伟[1],王家祥[2],张 卫[1] (郑州大学第一附属医院:[1]麻醉科,[2]小儿外科,郑州 450052)

电视胸腔镜手术(video-assisted thoracopic surgery,VATS)切口小、剥离范围小、创伤小、出血少、并发症少,在临床已逐渐开展[1]。该类手术麻醉处理的重点是呼吸道管理,小儿胸腔容积小,胸腔吸收CO_2快,对缺氧耐受性差,因此小儿VATS呼吸道管理有一定难度。本研究旨在观察全麻下低潮气量人工通气法用于胸腔镜辅助小儿漏斗胸矫正术时呼吸、循环参数的变化,以探讨胸腔镜辅助小儿漏斗胸矫正术全身麻醉的安全管理。

1 资料与方法

1.1 临床一般资料

选择行胸腔镜辅助漏斗胸矫正术患儿22例,年龄2~7(4.7±2.5)岁,体质量10.8~23.7(17.2±6.9)kg,性别不限,为ASAⅠ或Ⅱ级。患儿无心血管、呼吸系统及肝肾疾病,无明显电解质紊乱。

1.2 麻醉方法

麻醉前均禁饮4 h,禁食8 h,麻醉前30 min肌肉注射阿托品0.02 mg/kg,鲁米那2~4 mg/kg,开放静脉。入室开电热毯注意保温,使体温维持在36.5~37.0 ℃。麻醉诱导:静脉注射芬太尼3~5 μg/kg,异丙酚(EV064,AstraZenecaS. P. A.,意大利)2 mg/kg,维库溴铵0.1 mg/kg,100%纯氧吸入人工辅助呼吸,肌松满意后插入带套囊单腔气管导管,接麻醉机(Ohmeda7900,GE公司,美国)控制呼吸,吸入氧浓度(FiO_2)为100%,潮气量(VT)8~10 ml/kg,吸气时间与呼气时间比(I∶E)为1∶1.5,呼吸频率为16~25次/min。人工气胸后,调节呼吸参数,适当增加呼吸频率和减少VT(4~6 ml/kg)使气道压(PAW)维持在30 cmH_2O以内,呼气末CO_2分压$p(CO_2)$维持在35~45 mmHg。麻醉维持:静脉输注异丙酚6~9 $mg \cdot kg^{-1} \cdot h^{-1}$,吸入1%七氟烷,术中间断静脉注射维库溴铵0.02~0.04 mg/kg。术毕间断、低压缓慢膨肺,咽喉反射恢复,自主呼吸恢复良好,清理呼吸道分泌物,拔除气管导管。

1.3 观察指标

术中用监护仪(V26,PHILIP公司,美国)连续监测心率(HR)、平均动脉压(MAP)、心电图(ECG)、脉搏氧饱和度(SpO_2)、$p(CO_2)$、PAW,并分别于人工气胸前5 min,人工气胸5、10、20 min,放气后10 min监测以上各参数。以人工气胸前5 min各参数值作为基础值。

1.4 统计学处理

采用SPSS 10.0统计软件进行分析,计量资料以$\bar{x} \pm s$表示,组内比较采用重复测量方差分析,多重比较采用LSD法。

2 结果

患儿均麻醉平稳,胸腔镜手术人工气胸时间为15~27(20±9)min,CO_2充气压力0.53~0.79 kPa,苏醒时间5~12(7±5)min。术中患侧肺萎陷术野显露良好,与基础值比较,PAW在气胸5、10、20 min显著升高($P<0.05$),放气后10 min恢复至基础值,两者比较差异无统计学意义($P>0.05$)。$p(CO_2)$在人工气胸10、20 min时显著升高($P<0.05$),放气后10 min恢复至基础值,两者比较差异无统计学意义($P>0.05$)。HR、MAP、SpO_2 CO_2人工气胸前后无明显改变($P>0.05$,表1)。

表1 CO_2人工气胸前后呼吸、循环参数变化($\bar{x} \pm s$)

时间		HR (次/min)	MAP (mmHg)	SpO_2 (%)	$p(CO_2)$ (mmHg)	PAW (cmH_2O)
人工气胸前		117±9	69±6	99±2	33±5	14.3±1.0
人工气胸	5 min	121±10	73±8	98±2	34±5	17.8±1.3[a]
	10 min	125±9	79±8	98±3	39±6[a]	18.9±1.3[a]
	20 min	127±11	80±9	97±3	40±6[a]	20.1±1.8[a]
放气后	10 min	122±10	72±8	99±2	32±5	15.3±1.5

a:$P<0.05$,与人工气胸前比较

3 讨论

为扩大术野,利于手术操作,VATS往往需要单肺通气,对麻醉要求较高。成人一般需实行双腔管支气管内插管,术中利用健侧单肺通气,患侧肺萎陷,以满足手术操作的要求。但小儿施行双腔支气管内插管只适用于发育良好、8岁以上的患儿,对幼儿和婴儿尚无双腔支气管内插管的条件。文献[2]报道小儿VATS中增加胸腔视野的方法有4种:①健侧肺单腔支气管插管;②单腔气管导管中加一小气囊堵塞术侧支气管(即univent单腔双囊气管堵塞导管);③术侧胸腔内充CO_2作人工气胸(0.53~0.79 kPa,不超过1.33 kPa);④单腔气管插管,潮气量较小(4~6 ml/kg)控制呼吸。本研究采用带套囊单腔气管内插管辅以CO_2人工气胸法。以0.53~0.79 kPa的压力使患侧胸腔内充入CO_2,肺组织压缩,形成人工气胸。小儿因肺组织顺应性较好,潮气量较小通气时(4~6 ml/kg),术者只需以器械轻压肺组织,即有足够的胸腔操作视野[3]。

CO_2人工气胸时,患侧肺组织萎缩,肺内分流增加,造成肺泡动脉氧压差增加,动脉氧分压下降,甚至出现全身低氧血症。研究表明,单肺通气10 min肺内血流增加,30 min时达高峰,分流量最大可达心输出量的20%[4]。因此,VATS麻醉中对呼吸

作者简介:李丽伟,女,河南省郑州市人,硕士,主治医师,主要从事小儿麻醉与镇痛方面的研究,发表论文8篇。电话:(0371)66862024,E-mail:clearlily76@163.com

通信作者:王家祥,E-mail:wjiaxiang@zzu.edu.cn

收稿日期:2008-08-11;修回日期:2008-10-11

的管理甚为重要。本研究的经验:①麻醉中纯氧吸入应该注意的是肺内分流增加所引起的低氧血症是不能单纯靠增加 FiO_2 纠正的,即使纯氧吸入,患儿也随时有发生低氧血症的可能。②麻醉中密切监测 SpO_2、$p(CO_2)$、PAW,必要时做血气分析。人工气胸后依据 SpO_2、$p(CO_2)$ 适当调节呼吸参数,减少 VT,增加呼吸频率,使 PAW 维持在 30 cmH_2O 以内,以避免通气不足和气压伤。③预防和治疗人工气胸并发症。有报道人工气胸过程中有发生气栓、心动过缓,室颤等严重并发症[5],因此充分的术前准备和完善的麻醉中监测对确保手术安全至关重要。④放气应缓慢并低压膨肺。研究表明 VATS 后有复张性肺水肿发生,临床表现为急性缺氧,CPAP 治疗可恢复[6],具体机制不明。本研究 PAW 在气胸 5、10、20 min 升高,$p(CO_2)$ 在气胸 10、20 min 时升高,但没有出现严重的低氧血症,气胸后 10 min 2 个指标均接近基础值,而 CO_2 气胸前后 HR、MAP、SpO_2 无明显改变。术后恢复亦良好。

综上所述,完善术前准备,加强术中监测,密切术中呼吸管理,积极与手术医师配合,单腔气管内插管全身麻醉低潮气量人工通气法用于胸腔镜辅助小儿漏斗胸矫正术是安全可行的。

关键词:小儿;漏斗胸;胸腔镜;麻醉

中图法分类号:R726.55 **文献标识码**:B

参考文献:

[1] Lewis R J, Caccavale R J, Bocage J P, *et al*. Video-assisted thoracic surgical non-rib spreading simultaneously stapled lobectomy: a more patient-friendly oncologic resection[J]. Chest, 1999, 116(4): 1119 - 1124.

[2] Huober J, Meyer A, Wagner U, *et al*. The role of neoadjuvant chemotherapy and interval laparotomy in advanced ovarian cancer[J]. J Cancer Res Clin Oncol, 2002, 128(3): 153 - 160.

[3] 王 正,张 铮,杨 超,等. 婴幼儿电视胸腔镜手术[J]. 中华胸心血管外科杂志,2001,17(1):13 - 15.

[4] 陈鸿义,王 俊. 现代胸腔镜外科学[M]. 北京:人民卫生出版社,1997.

[5] 尤新民,韩 玲,鲍泽民,等. 电视胸腔镜手术的麻醉处理[J]. 中国内镜杂志,2004,10(8):18 - 19,22.

[6] Iqbal M, Multz A S, Rossoff L J, *et al*. Reexpansion pulmonary edema after VATS successfully treated with continuous positive airway pressure [J]. Ann Thorac Surg, 2000, 70(2): 669 - 671.

(编辑 邓强庭)

经验交流

文章编号:1000-5404(2009)11-1116-02

乳腺癌患者术前化疗对罗库溴铵肌松效应的影响

刘亚华,钟唯一,努尔波拉提 (新疆医科大学附属肿瘤医院麻醉科,乌鲁木齐 830011)

术前化疗作为一种新的抗肿瘤治疗模式,可使乳腺癌Ⅲ期患者的肿瘤范围缩小[1],提高手术生存率,还能为Ⅱ期乳腺癌患者争取保乳手术的机会[2],提高生活质量。本研究分析了术前化疗后的乳腺癌患者对肌松药物反应的变化,以期对这类患者麻醉时肌松药的合理应用提供依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析我院 2007 年 1 - 3 月收治的病理确诊为乳腺癌的手术患者(ASA Ⅰ ~ Ⅱ级)43 例,根据患者的意愿及既定的治疗方案分为 2 组:A 组 22 例,其中Ⅱ期 12 例,为要求保留乳房的手术患者;Ⅲ期 10 例,为局部肿瘤较大,直接侵犯胸壁或皮肤患者,要求行术前化疗,术前行 CAP 方案(环磷酰胺、阿霉素、铂类联合用药)化疗 2 ~ 3 个疗程,化疗后 1 周内行手术治疗。B 组 21 例,Ⅱ期 14 例,要求直接行乳腺癌改良根治术;Ⅲ期 7 例,要求先行乳腺癌改良根治术;术后行化疗。2 组患者术前的年龄、体质量、肝肾功能如谷丙转氨酶、血清白蛋白、尿素氮、肌酐以及术中体温、凝血功能等指标,经比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

2 组患者均采用气管插管静脉全麻完成手术,术中所用麻醉药物种类、剂型相同,剂量经统计学处理,差别无统计学意义($P>0.05$)。手术时采用 TOF(频率 2 Hz,间隔 15 s),监测拇内收肌神经肌肉传递功能。观察起效时间(从注药毕至 T_1 = 0)、临床时效(从注药毕到 T_1 恢复至对照值 25% 的时间)、恢复指数(T_1 从恢复对照值 25% ~ 75% 的时间)。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 11.0 统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较用 t 检验。

2 结果

2 组患者气管插管条件一致。肌松监测指标见表 1。A、B 2 组起效时间比较差异无统计学意义($P>0.05$);与 B 组比较,A 组的临床时效明显延长,恢复指数明显增高($P<0.05$)。

表 1 2 组乳腺癌患者肌松监测指标的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	起效时间(s)	临床时效(min)	恢复指数
A 组	22	93 ± 18	49 ± 16[a]	14.2 ± 3.0[a]
B 组	21	96 ± 19	37 ± 13	10.9 ± 2.5

a:$P<0.05$,与 B 组比较

作者简介:刘亚华,女,重庆市人,硕士,副主任医师,主要从事临床麻醉学方面的研究。电话:(0991)7819035,E-mail:liuyahua2005@sina.com

通信作者:钟唯一,E-mail:zwy660620@sina.com

收稿日期:2008-08-01;**修回日期**:2008-10-13