



舒芬太尼-丙泊酚全凭静脉麻醉对单肺通气肺内分流的影响

李文利 (湖南省常宁市中医医院, 湖南常宁 421500)

摘要: 目的 探讨舒芬太尼-丙泊酚全凭静脉麻醉对单肺通气肺内分流的影响。方法 选取我院收治的行单肺通气食管癌手术 76 例患者为研究资料, 按照入院时间顺序的先后分两组, 每组 38 例。在所有患者中, 予以对照组异氟醚-芬太尼静吸复合麻醉, 予以观察组舒芬太尼-丙泊酚全凭静脉麻醉, 对两组患者的临床麻醉效果进行评价。结果 两组患者的 pH、 P_aCO_2 指标处于正常范围内 ($P > 0.05$); 单肺通气后, 观察组各时点的 P_aCO_2 指标情况明显高于对照组 ($P < 0.05$); 对照组的 Qs/Qt 指标值高于观察组。讨论 舒芬太尼-丙泊酚全凭静脉麻醉的应用, 不但能使 OVL 时段的肺内分流降低, 而且还能使动脉氧分压提高, 便于单肺通气时预防低氧血症。

关键词: 舒芬太尼 丙泊酚 单肺通气

中图分类号: R614 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5187 (2016) 07-019-02

单肺通气是一种手术方式, 多用于胸外科手术中, 但此手术方法能够造成血流与通气比例失衡, 增加肺内分流, 降低 P_aCO_2 ^[1]。缺氧性肺血管收缩是指, 肺循环缺氧状态下重要的自身调节保护机制, 既能手段非通气侧肺小动脉, 又能增加肺血管阻力, 转移血流, 使其能够让肺内分流率 (P_aCO_2) 降低, 对通气血流比予以纠正, 让 SpO_2 (脉搏血氧饱和度) 得以正常维持。不同麻醉药物与方法均能影响 HVP。为探究舒芬太尼-丙泊酚全凭静脉麻醉对单肺通气肺内分流的影响, 本次研究报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

以我院 2013 年 7 月-2015 年 4 月收治的行单肺通气食管癌手术 76 例患者作为本次研究资料, 按照入院时间顺序的先后对其分组。对照组 38 例, 其中男 20 例, 女 18 例; 年龄区间 23-68 岁, 平均年龄 (37.6 ± 2.8) 岁。观察组 38 例, 其中男 21 例, 女 17 例; 年龄区间 24-69 岁, 平均年龄 (38.5 ± 2.9) 岁。根据上述所述, 把两组患者的一般资料进行比较 ($P > 0.05$), 组间数据可进行对比。

1.2 方法

术前三十分钟, 按照肌内注射的方法, 将 0.1g 鲁米那、0.5mg 阿托品注入患者体内。待患者入室后, 需要对静脉通道予以建立, 监测 SpO_2 (脉搏氧饱和度)、BP (血压) 及 ECG (心电图)。清醒局麻下, 予以患者桡动脉穿刺置管以及颈内静脉或者右侧锁骨下静脉穿刺^[2]。麻醉诱导两组患者, 按照静脉注射的方式, 向患者体内注入 0.1mg/kg 维库溴铵、1.5 至 2mg/kg 丙泊酚、0.1mg/kg 咪唑安定, 按照静脉注射的方式, 给予观察组 0.4 μ g/kg 舒芬太尼 (生产厂家: 宜昌人福药业有限责任公司; 国药准字: H20054172; 规格: 2ml: 100 μ g), 给予对照组 4 μ g/kg 芬太尼 (生产厂家: 宜昌人福药业有限责任公司; 国药准字: H42022076; 规格: 2ml: 0.1mg)。选用双腔支气管导管予以气管插管, 男性患者可使用型号为 F39 号导管, 女性患者可使用型号为 F37 号导管。插管后, 使用纤维支气管镜对导管位置予以确定及固定。切皮时, 按照静脉注射的方法, 给予观察组 0.2 μ g/kg 舒芬太尼, 给予对照组 2 μ g/kg 芬太尼。术中麻醉维持, 观察组: 4mg/h 维库溴铵, 5 至 8mg/(kg·h) 丙泊酚, 0.2 至 0.3 μ g (kg·h) 舒芬太尼恒速泵注, 如果麻醉效果偏浅, 医护人员则需要按静脉注射的方式, 单次注入 10 μ g 舒芬太尼; 对照组: 4mg/h 维库溴铵, 2 至 3 μ g/(kg·h) 芬太尼恒速泵注, 1% 至 2.5% 为异氟醚吸入浓度, 按照手术需要对麻醉深度予以调节。插管后, 对所有患者进行 TLV (双肺通气) 时, 应用 8 至 10ml/kg 潮气量、10 至 12 次/min 呼吸频率, 1:2 为呼吸比, 氧浓度吸入 100%, 2L/min 是氧流量, $PetCO_2$ (呼气末二氧化碳分压) 保持在 30 至 35mmHg; OLV (单肺通气) 时, 在不变各参数的

情况下, 对呼吸频率与潮气量予以调节, 保证 $PetCO_2$ 在正常范围内。

1.3 评价标准

麻醉手术期间, 对 $PetCO_2$ 和 BP (血压)、MAP (平均动脉压) 和 HR (心率)、 SpO_2 和 ECG (心电图) 等指标予以监测。分别于以下时点: T_0 (TLV 15min), T_1 (OLV 15min), T_2 (OLV 30min), T_3 (OLV 60min), T_4 (OLV 90min) 时, 根据混合静脉血与动脉血分析血气, 按照 Qs/Qt (肺内分流率) = 计算。 Cc , O_2 表示肺毛细血管末端血内的氧含量; CV (-) O_2 表示静脉血氧含量; CaO_2 表示动脉血氧含量。

1.4 统计学方法

通过使用 SPSS19.0 软件对本次研究数据进行处理, 计量资料组间比较采取 t 检验, 计数资料组间比较采取卡方检验。检验结果以 $P < 0.05$ 表明数据间存在统计学差异。

2 结果

两组患者的 pH、 P_aCO_2 指标处于正常范围内, 两组比较差异不存在统计学意义 ($P > 0.05$)。 T_0 时, 两组患者的 PaO_2 指标情况对比, 组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 单肺通气后, 两组患者的各时点 P_aCO_2 指标情况明显低于 T_0 , 其中, T_1 时点的指标最低 ($P < 0.05$); 观察组不同时间点的 P_aCO_2 指标情况明显高于对照组 ($P < 0.05$)。 T_0 时, 两组患者的 Qs/Qt 指标对比, 差异不存在统计学意义 ($P > 0.05$), 单肺通气后, 观察组各时点的 Qs/Qt 指标情况明显低于对照组 ($P < 0.05$)。比较详情如表 1 所示。

3 讨论

在胸外科手术中, 单肺通气是常用的一种通气方法, 但是, 此手术方法在应用期间, 具有一定的局限性, 降低 P_aCO_2 , 增加肺内分流。同时, 单肺通气还易导致发生率的出现, 据统计, 其发生率高达 9% 至 27%^[4]。缺氧性肺血管收缩是一种自身保护调节机制, 主要应用与机体对缺氧环境中, 它不但能收缩非通气侧非小动脉, 而且还能增加肺血管阻力, 向通气侧肺转移血流, 其转移率为 50% 至 70%, 使其能够使 Qs/Qt 降低, 对 (VA/Q) 通气灌流比例予以调整, 对氧合予以改善。单肺通气时, HPV 对低氧血症的预防具有重要意义。

单肺通气技术的实施, 以前主张应用静吸复合麻醉方式, 随着医疗技术水平的提高, 采用吸入性麻醉药, 能够抑制 HPV, 使 Qs/Qt 增加。异丙酚属于静脉麻醉药物, 具有恢复快、时间短和起效快等特点, 在临床麻醉中广泛应用, 推广全凭静脉麻醉, 有研究显示^[5], 针对 HPV 应用丙泊酚, 其抑制作用不显著, 而且能有效保护肺功能, 属于单肺通气麻醉的理想用药。舒芬太尼属于新型麻醉性镇痛药, 能够高选择 μ 阿片受体, 具有较强的镇痛作用, 降低对循环的影响, 在心胸外科手术, 是应用比较广泛的麻醉药物。两组患者的 pH、 P_aCO_2

(下转第 21 页)



相^[15]。PCT不仅能够判断细菌感染程度,它还是继发性炎症介质,能够反映感染触发免疫因素。PCT在接触感染的2-4小时内开始释放,6-8小时达到高峰,升高至少持续24小时,当应用抗菌药物治疗小时48小时后开始清除,半衰期为20-24小时^[16],据此,PCT联合CRP检测对早期诊断细菌感染有更高的特异性和敏感性。目前,国内儿童CAP应用CRP、PCT指导抗菌药物的相关策略报道近年来逐渐增加^[17-20]。根据相关指南^[21]无论是PCT、CRP、ESR均不能单独或联合应用并以此作为判断病原类型的唯一指标,尤其对于重症、多重细菌感染患儿,微生物培养(痰培养、血培养等)才是判断病原的金标准。但是,急性期炎症反应物检测可用于评估对治疗的反应^[21]。总之,检测血清CRP联合检测PCT水平有利于评估社区获得性肺炎患儿的病情及预后,对于早期微生物培养结果尚未完善的情况下指导用药有一定的意义。

参考文献

- [1] 邹以新. 15年儿科住院疾病谱及死亡原因分析[J]. 中国病案, 2008, 9: 41-43.
- [2] 屈剑飞. 1993—2010年23124例住院患儿疾病谱统计分析[J]. 中国现代医生, 2013, 51(15):130-131.
- [3] Liu L, Johnson HL, Cousens S, et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000 [J]. Lancet, 2012, 379(9832):2151-2161.
- [4] 李旭, 叶县宣, 孙晓燕等. 珠海市主城区12年住院儿童疾病谱变迁及死因分析[J]. 中国病案, 2012, 11(3):30-32.
- [5] 马丽霞, 王广新, 李南等. 1998年~2009年山东省住院儿童疾病谱变化规律的研究[J]. 中华临床医师杂志, 2011, 8(15): 4448-4451.
- [6] Don M, Canciani M, Korppi M. Community-acquired pneumonia in children: what's old? What's new? [J]. Acta Paediatr, 2010, 99(11): 1602-1608.
- [7] Li A, Newall AT, Britth H, et al. The cost and disease burden of pneumonia in general practice in Australia [J]. Vaccine, 2012, 30(5): 830-831.
- [8] 乔俊英, 王秀芳, 栾斌, 等. 婴幼儿重症肺炎181例临床分

析[J]. 郑州大学学报(医学版), 2009, 44(6): 1293-1294.

[9] 刘红霞, 王英宏, 邓永洪, 李小玲, 刘仁红, 肖毅. 婴幼儿重症肺炎PCT测定的临床研究[J]. 2013, 19(5): 663-666.

[10] 谭转欢, 罗友军, 朱秀兰. 儿童细菌性肺炎的病原菌分布及其耐药状况研究[J]. 中国现代医生, 2013, 51(18): 15-17.

[11] Takajo I, Yamamoto I, Umeki K, et al. Usefulness of serum procalcitonin measurement in the diagnosis of bacterial infection in patients with systemic autoimmune diseases[J]. Rinsho Byori, 2012, 60(4): 294-299.

[12] 祁从辉, 孟祥翠, 李进. C-反应蛋白测定在感染性疾病中的价值[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(12): 1373-1374.

[13] 陈巧彬, 陈琅. C-反应蛋白及降钙素原联合检测对儿童发热性疾病的诊断意义[J]. 中华妇幼临床医学杂志: 电子版, 2011, 7(6): 534-536.

[14] Oliveira LG, Luengo J, Caramori JC, et al. Peritonitis in recent years: clinical findings And predictors of treatment response of 170 episodes at a single Brazilian center[J]. Int Urol Nephrol, 2012, 44(5): 1529-1537.

[15] 周明莉, 蔡爱玲, 王雪峰. 降钙素原及C反应蛋白测定在新生儿感染性疾病诊断中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(6): 683-684.

[16] Dandonna P, Nix D, Wilson MF, et al. Procalcitonin increase after endotoxin injection in normal subjects[J]. J Chin Endocrinol Metab, 1994, 79: 1605-1608.

[17] 范士英, 曹青. 降钙素原和超敏C-反应蛋白对儿童感染性疾病的应用价值[J]. 河北医药, 2012, 34(13): 2023-2025.

[18] 郑晓莉, 薛丽华. 肺炎患儿外周血超敏C反应蛋白、降钙素原及细胞免疫指标变化及意义[J]. 临床儿科杂志, 2013, 31(1): 22-25.

[19] 罗淑娟, 饶花平, 金世杰, 等. 降钙素原在儿童肺炎中的变化及意义[J]. 中国医师杂志, 2013, 15(8): 1118.

[20] 牛锦龙. 降钙素原及高敏C反应蛋白对儿童急性支气管炎病情的预测价值[J]. 山东医药, 2015, 55(5): 69-70.

[21] 中华医学会儿科分会呼吸学组, 中华医学会儿科杂志编辑委员会. 儿童社区获得性肺炎管理指南[J]. 中华儿科杂志, 2013, 51(10): 745-752.

(上接第19页)

指标处于正常范围内,两组比较差异不存在统计学意义($P > 0.05$); T_0 时,两组患者的 PaO_2 指标情况对比($P > 0.05$),单肺通气后,两组患者的各时点 $PaCO_2$ 指标情况明显低于 T_0 ($P < 0.05$),观察组不同时间点的 $PaCO_2$ 指标情况明显高于对照组($P < 0.05$), T_0 时,两组患者的 Qs/Qt 指标对比($P > 0.05$),单肺通气后,观察组各时点的 Qs/Qt 指标情况明显低于对照组($P < 0.05$)。

总之,舒芬太尼-丙泊酚全凭静脉麻醉的实施,和异氟醚静吸符合麻醉比较,其麻醉效果更为显著,既能使动脉氧分压提高,还能使OVL的肺内分流降低,便于单肺通气时预

防低氧血症。

参考文献

- [1] 顾正峰, 杨建平, 王志萍, 等. 右美托咪定复合丙泊酚对单肺通气时肺内分流及氧分压的影响[J]. 实用医学杂志, 2015, 31(21):3590-3591.
- [2] 彭蛟珍. 七氟烷吸入麻醉对单肺通气患者肺内分流的影响[J]. 长江大学学报自然科学版:医学旬刊, 2015, 12(08):64-66.
- [3] 卢文惠, 冷述新. 舒芬太尼-丙泊酚全凭静脉麻醉在胸科手术麻醉中的临床观察[J]. 实用临床医学, 2014, 15(08):51-51.
- [4] 李功胜. 舒芬太尼复合丙泊酚全凭静脉麻醉用于胸科手术中的临床价值探析[J]. 中国医药指南, 2014, 12(07):45-45.

表1: 对比不同时点两组患者的肺内分流和血气分析情况($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	T0	T1	T2	T3	T4
PaO_2 (mmHg)	对照组	378.5±21.0	181±11.8	191.8±11.0	199.3±14.8	211.7±15.8
	观察组	384.3±21.9	197±15	205±15.9	213.1±17.5	224.8±23.8
$PaCO_2$ (mm Hg)	对照组	40.3±5.1	41.4±3.0	41.3±2.9	41.7±2.3	41.9±2.1
	观察组	40.2±4.4	40.8±3.4	40.2±2.8	40.6±2.4	41.0±1.8
PH	对照组	7.40±0.08	7.39±0.04	7.39±0.04	7.39±0.04	7.39±0.03
	观察组	7.41±0.07	7.40±0.03	7.40±0.03	7.40±0.03	7.40±0.03
Qs/Qt (%)	对照组	3.5±0.7	41.5±7.2	39.3±6.2	33.1±4.0	20.3±3.3
	观察组	3.4±0.9	30.9±5.3	29.5±4.4	26.0±4.2	20.3±3.3