DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.14.038

经验交流

文章编号:1000-5404(2004)14-1320-02

全麻复合胸段硬膜外阻滞对气管内插管应激反应的影响

Effects of combination of general anesthesia with thoracic epidural anesthesia on the stress response to tracheal intubation

张海山 (山东省胜利石油管理局中心医院麻醉科,东营 257034)

气管内插管时,由于咽喉和气管内感受器受机械刺激引起交感肾上腺系统活动亢进,给心血管系统带来一定的副反应,表现为血压升高、心率加快、心肌耗氧量增加等,对健康者无不良后果,但对于老年、高血压、脑血管疾患、大动脉瘤、心脏病等患者,可发生严重的意外。为此我们先后也进行了探讨[1,2],自2000年我们选择全麻复合硬膜外阻滞的方法收到了良好效果,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组选择美国麻醉医师协会(ASA)Ⅰ~Ⅱ择期胸腹部手术60例,其中男38例,女22例,年龄18~72岁,平均年龄(48±16)岁,体质量42~91(63±15)kg,术前心、肺功能无明显异常。手术包括乳腺、肺、食道、纵隔、肝、胃及结肠等。有心动过缓、心动过速、高血压病史者不在本研究范围。

1.2 分组及方法

按照手术先后顺序随机将病例分为试验组与对照组,各30例。试验组麻醉诱导前首先根据手术部位进行硬膜外穿刺,穿刺部位T_4~T_{10},局麻药均选择1∶1利布合计(等容量2%利多卡因和0.75%布吡卡因混合液),待麻醉平面确定后进行诱导,即静注芬太尼3~5 μg/kg、潘库溴胺2 mg、咪唑安定10 mg、琥珀胆碱1.5 mg/kg,1 min后行气管内插管,接麻醉机维持呼吸,插管成功后追加芬太尼(2~3 μg/kg)、潘库溴胺,术中间断静注芬太尼、潘库溴胺、吸入安氟醚(或异氟醚)-N_2O-O_2维持麻醉。对照组除不用硬膜外阻滞外,其余同试验组。

1.3 监测方法

全部病例全程持续无创监测插管前后收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、平均动脉压(MAP)、心率(HR)及心电图(ECG)变化,分别记录诱导前(基础值)、插管前、插管后即刻、插管后1、5、10 min以上各参数变化。所得数据进行t检验。

2 结果

2.1 一般情况比较

两组病人性别、年龄及体质量均无显著差异(表1)。

表1 两组病例一般情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别(n)	性别(男/女)	年龄(岁)	体质量(kg)	手术时间(min)
试验组(30)	18/12	44.3±11.5	58.6±7.9	138±23
对照组(30)	20/10	43.6±12.1	61.8±8.2	146±28

2.2 插管前后血压、心率变化

由表2可见,对照组气管内插管后即刻及1 min时SBP、DBP及HR均剧烈升高,与诱导前相比均具有非常显著差异性($P<0.01$),插管后5 min以上各参数仍然高于诱导前($P<0.05$),插管后10 min基本恢复致插管前略高水平,而试验组插管前后SBP、DBP、HR各期均无明显变化,保持了血液动力学的相对稳定。

试验组插管后3例出现低血压,经快速输液后逐渐回升,未见其他意外及并发症。

表2 插管前后3组SBP、DBP、MAP、HR变化比较($\bar{x}\pm s$)

	SBP (kPa)		DBP (kPa)		MAP (kPa)		HR (次/min)	
	试验组	对照组	试验组	对照组	试验组	对照组	试验组	对照组
诱导前	15.69±2.14	16.36±2.92	9.67±1.65	9.94±1.62	11.01±1.62	12.19±1.96	76.4±9.6	75.2±9.5
插管前	14.86±2.64	15.35±2.52	8.38±1.60	9.72±1.71	10.68±1.34	11.10±1.79	70.6±9.2	79.8±9.2
插管后即刻	15.01±2.06	21.34±3.38**	8.79±1.77	13.67±2.86**	11.01±1.63	15.08±2.24**	83.4±10.8	102.5±14.9**
插管后1 min	14.86±2.67	20.48±3.40**	8.36±1.32	13.06±2.38**	10.80±1.58	14.17±1.85**	80.8±10.1	99.2±11.3**
插管后5 min	14.56±2.20	18.36±2.98*	8.48±1.26	11.98±1.93*	11.11±1.53	13.82±1.68*	81.2±10.2	90.4±9.8*
插管后10 min	14.45±2.12	17.67±2.56	8.73±1.20	11.05±1.16	11.34±1.51	13.06±1.34	79.3±9.9	83.1±9.3

组内与诱导前相比:*:$P<0.05$,**:$P<0.01$

作者简介:张海山(1964-),男,山东省滨州市人,主治医师,主要从事临床麻醉及疼痛治疗方面的研究,发表论文34篇。电话:(0546)8770301
收稿日期:2002-01-21;修回日期:2003-05-09
?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

3 讨论

气管内插管应激反应的确切机制目前还不十分清楚。喉镜暴露声门与插管，刺激和压迫口、咽、喉、气管感受器引起神经反射，导致血压升高、心率加快等心血管副反应。尽管该反应的确切机制尚未完全明确，但在插管时交感神经传出纤维的电活动增加和血中儿茶酚胺水平增加已被证实。

硬膜外阻滞平面控制在 $T_4 \sim T_{10}$ 时，阻断了相应部位的交感神经，阻滞区域内外周血管扩张，使回心血量减少，循环阻力下降，降低心脏前后负荷，使心输出量降低；硬膜外阻滞可以显著抑制许多应激性激素的释放[3]，从而降低了交感神经紧张性，进一步减轻气管插管反应及儿茶酚胺的分泌[4]；硬膜外阻滞后，心交感神经被阻滞，副交感神经亢进，致使心率减慢，这种心血管的抑制作用对抗了部分气管插管时的交感性心血管反应[5]。

预防气管内插管应激反应的方法和药物较多，但各有利弊，本研究使用硬膜外阻滞复合全麻的方法收到了比较理想的效果，试验组插管后血液动力学保持平稳，提示硬膜外阻滞可以有效地预防气管内插管所致的应激反应。

我们在试验过程中发现，试验组硬膜外阻滞后血压即开始下降，既是在气管内插管后即刻血压仍然低于基础值，甚至维持到插管后 1 h 左右，可能是由于硬膜外阻滞区外周血管扩张导致血容量相对不足所致，因此后来我们在硬膜外阻滞后 1 h 内常规快速补液 1 000 ml，低血压的情况有所改善。此外，对于硬膜外阻滞复合全麻的病人，必须在硬膜外平面固定后方可进行全麻诱导，避免硬膜外并发症的发生，同时相应减少全麻药的用量，延长追加用药间隔，避免麻醉过深而出现低血压或术后清醒延迟。

关键词：全身麻醉；硬膜外麻醉；气管内插管；应激反应
中图法分类号：R614 文献标识码：B

参考文献：

[1] 张海山，高秀琴. 芬氟合剂预防气管插管时的心血管反应及琥珀胆碱引起的肌颤[J]. 佳木斯医学院学报，1996，19(5)：80－81.
[2] 张海山，高秀琴. 盐酸艾司洛尔对气管内插管应激反应的影响与给药时间的关系[J]. 滨州医学院学报，2002，25(1)：35－37.
[3] 林财珠，代元大，赵建英. 连续硬膜外阻滞预先镇痛对老年人气管插管时心血管副反应的疗效[J]. 福建医科大学学报，1998，32(3)：246－248.
[4] Weissman C. The metabolic response to stess[J]. Anesthesiology，1990，73(2)：308－312.
[5] Kimo K，Friberg P，Grzegorczyk A，*et al*. Thoracic epidural anesthesia during coronary artery by bass surgery：effects on cardiac sympathetic activity，myocardial blood flow and metabolism，and central hemodynamics[J]. Anesth Analg，1994，79(6)：1075－1081.

（编辑 刘洪娥）

文章编号：1000-5404(2004)14-1321-02

经验交流

机械通气病人体位与胃液返流和误吸关系的试验研究

Relationship between body position and gastroesophageal regurgitation and pulmonary microaspiration in mechanically ventilated patients

张庆玲[1]，刘明华[2]，刘玉馥[1]，王仙园[3] （第三军医大学：[1] 新桥医院护理部，重庆 400037；[2] 西南医院急救部 ICU，重庆 400038；[3] 总后卫生部医疗局，北京 100842）

多年来，呼吸机相关性肺炎（ventilator-associated pneumonia，VAP）一直是危重病人致残致死的一个重要原因[1]。研究表明：胃内容物的返流和吸入是导致 VAP 的重要原因之一。长期以来平卧位被认为是胃十二指肠内容物返流和吸入的危险因素，但支持这种假设的研究较少。因此，我们采用了随机自身前后对照试验来研究平卧位和半卧位（45°）时机械通气病人胃十二指肠返流和吸入情况。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

收集西南医院 ICU 需机械通气治疗预计超过 96 h 并能耐受从胃管注入 40 ml 温开水且对平卧位和半卧位无禁忌的患者 20 例，其中男 14 例，女 6 例，年龄 19～82 岁，平均 59.5 岁。

1.2 方法

1.2.1 所有患者都在机械通气后第 2 天接受研究，48 h 后换成另一种体位接受同样的研究。病人先处于哪种卧位完全采用随机数字表来分配。试验步骤如下：首先将 74 MBq ^{99}锝-二亚乙基三胺五乙酸（^{99}Technetium-diethylenetriamine pentoacetic，^{99}Tc-DTPA）加入到 20 ml 温开水中混匀；其次将患者置于半卧位并从胃管给患者注入含有^{99}Tc-DTPA 的温开水；然后用 20 ml 温开水冲洗鼻胃管并将患者置于研究所需的体位；最后分别于 60、120、180、240 和 300 min 收集口咽部分泌物和支气管吸出物进行放射性水平测定。

1.2.2 相关定义 所有标本的体积均以 ml 为单位记录，放射水平用每分钟计数（counts per minute，cpm）记录。任意时间

作者简介：张庆玲（1971－），女，重庆市人，硕士，主管护师，主要从事医院感染方面的研究，发表论文 11 篇。电话：(023)68755383

收稿日期：2003-02-27；修回日期：2003-10-20

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net