维普资讯 http://www.cqvip.com

中国局解手术学杂志 2002年第11卷第1期
Chin J Regional Anat & Operative Surg, 2002, Vol.11, No.1

肺癌手术后不同镇痛方法对内分泌功能的影响

李滨滨* 姜丽华* 王国年*

【摘 要】 目的 观察不同术后镇痛方法对开胸肺癌手术病人血浆中与应激有关的三种激素，即去甲肾上腺素(NE)、肾上腺素(E)和皮质醇(CORT)的影响。方法 30例，ASA Ⅰ～Ⅱ级择期肺切除术患者。随机分为两组，病人控制硬膜外镇痛(PCEA)和病人控制静脉镇痛(PCIA)。在术后第一、二、三天晨行镇痛视觉模拟评分法(VAS)评分。分别于麻醉前、术毕、术后第一天和术后第三天取静脉血，测定血浆NE、E和CORT浓度。结果 两组镇前效果无显著差异($P>0.05$)。PCIA组病人术毕、术后第一天测NE和CORT明显升高($P<0.05$)，术后第三天恢复。在术后第一天测PCIA组病人NE明显高于PCEA组($P<0.05$)。结论 PCEA组不仅可有效减轻术后痛，而且抑制开胸肺手术后存在的应激反应。

【关键词】 镇痛；去甲肾上腺素；肾上腺素，皮质醇；肺切除术

Effects of postoperative analgesia methods on endocrinic functions in patients undergoing pneumonectomy *Li Binbin, Jiang Lihua, Wang Guonian. Department of Anesthesiology, The Third Affiliated Hospital, Haerbin Medical University, Haerbin 150040*

【Abstract】 **Objective** To study the effects of postoperative analgesia methods on plasma concentration of stress - related hormones, including Norepinephrine(NE), epinephrine(E) and cortisol(CORT) in patients undergoing pneumonectomy. **Methods** Thirty patients, ASA grade Ⅰ～Ⅱ, scheduled for elective pneumonectomy, were randomly divided into 2 groups, patient control epidural analgesia(PCEA) and patient control intravenous analgesia(PCIA). VAS scores were measured at the first, second and third day after operation. Plasma NE, E and CORT concentrations were measured before anesthesia, at the end of operation, the first and third day after operation. **Results** VAS scores were similar in two groups($P>0.05$). NE and CORT concentration at the end of operation and the first and third day after surgery was significantly higher than those before anesthesia and the third day after surgery in PCIA group ($P<0.05$). NE concentration of PCIA group was significantly higher than that of PCEA group at the first day after surgery ($P<0.05$). **Conclusion** PCEA can not only decrease postoperative pain, but also suppress the stress-related hormonal responses in patients after pneumonectomy.

【Key Words】 Analgesia; Norepinephrine; Epinephrine; Cortisol; Peumonectomy

腹部手术后硬膜外镇痛对机体应激反应的影响已有报道，本文旨在观察开胸肺癌手术后病人自控硬膜外镇痛(PCEA)和静脉镇痛(PCIA)的镇痛效果以及对内分泌功能的影响。

资料与方法

ASA Ⅰ～Ⅱ级择期肺癌手术病人30例，未服NSAID和激素类药，随机分为PCEA组和PCIA组，每组15例。术前30min肌注安定10mg，阿托品0.5mg。术中监测血压、心率、心电图和脉搏氧饱和度。PCEA组：硬膜外穿刺T6－7，向头侧置管4cm，注1.33%利多卡因5ml后，以异丙酚1.5～2ml/kg、芬太尼2mg/kg，司可林2mg/kg静脉诱导插管，以异氟醚、维库溴铵和硬膜外连续注入利多卡因维持麻醉。术毕PCEA开启，镇痛液为0.125%布比卡因和2ug/ml芬太尼，背景速度4ml/h，PCA剂量2ml，锁定时间15min。PCIA组：全麻诱导同前，术中以异氟醚和维库溴铵维持麻醉，术毕PCIA开启，镇痛液为8mg/ml曲马多＋0.1mg/ml氟哌啶，背景速度2ml/h、PCA剂量1ml，锁定时间10min，两组均持续镇痛术后第三天8:00。分别于病人入手术室后麻醉前、术毕、术后第一天8:00、术后第三天8:00取静脉血，测定血浆去甲肾上腺素(NE)、肾上腺素(E)(荧光法)、皮质醇(放免法，药盒由北京北方生物技术研究所提供)。

术后观察病人三天，采用视觉模拟评分法评估每天休息(VAS－R)、咳嗽(VAS－M)时的镇痛效果，监测病人的血压、心率及脉搏氧饱和度；记录PCA用量、按压次数及低血压(BP<90/60mmHg)，呼吸抑制(呼吸次数<82次/min，SPO_2<90%)恶心、呕吐、皮肤瘙痒等副反应的发生。

* 作者单位：150040 黑龙江省哈尔滨医科大学附属第三医院麻醉科

维普资讯 http://www.cqvip.com

各组数据均以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示，统计学分析组间比较采用 t 检验，组内比较采用单因素方差分析，$P < 0.05$ 为有显著性差异。

结　果

1. 两组病人性别、年龄、体重、手术时间无显著差异，见表 1。

表 1　病人一般资料

项目	PCEA	PCIA
性别(男/女)	10/5	11/4
年龄(岁)	60.5 ± 7.42	59.8 ± 6.31
身高(cm)	165.3 ± 7.15	167.1 ± 5.62
体重(kg)	61.2 ± 8.23	62.4 ± 10.12
手术时间(min)	182 ± 62.42	196 ± 84.32

2. 镇痛效果和副反应：两组病人的镇痛时间和 PCA 按压次数(见表 2)、术后三天的 VAS 评分(见表 3)无明显差异。PCEA 组可见并发低血压(1/15)。

3. 内分泌激素的变化(见表 4)：PCIA 组病人术毕、术后第 1d 去甲肾上腺素明显升高($P < 0.05$)，术后 3d 恢复。PCEA 组术后各时相点去甲肾上腺素无明显升高。组间比较有显著差异($P < 0.05$)。两组病人术后各时相点肾上腺素无明显升高。PCIA 组病人术毕、术后 1d 皮质醇明显升高($P < 0.05$)，术后 3 d 恢复，PCEA 组术后各时相点皮质醇无明显改变。

表 2　两组病人术后镇痛使用情况

组别	镇痛时间(h)	用量(ml)	按压次数	有效次数
PCEA	65.23 ± 7.56	263.2 ± 42.06	20 ± 11	15 ± 10
PCIA	68.12 ± 6.23	120 ± 24.32	15 ± 12	16 ± 11

表 3　两组病人的 VAS 评分

组别	VAS-R1	VAS-M1	VAS-R2	VAS-M2	VAS-R3	VAS-M3
PCEA	1.31 ± 1.22	3.45 ± 1.08	1.86 ± 2.14	4.35 ± 2.36	1.12 ± 1.07	3.62 ± 2.11
PCIA	1.68 ± 1.23	3.32 ± 1.45	1.32 ± 1.41	3.36 ± 1.83	0.92 ± 1.01	2.45 ± 1.23

表 4　病人血浆去甲肾上腺素、肾上腺素及皮质醇变化

时相点	NE(ng/ml)		E(ng/ml)		CORT(ug/ml)	
	PCEA	PCIA	PCEA	PCIA	PCEA	PCIA
麻醉前	0.28 ± 0.16	0.28 ± 0.11	0.06 ± 0.05	0.06 ± 0.03	135.52 ± 118.42	98.83 ± 40.02
术毕	0.45 ± 0.41	0.70 ± 0.53*	0.04 ± 0.02	0.08 ± 0.05	161.23 ± 75.42	143.13 ± 45.62*
术后 1 d	0.47 ± 0.43	1.11 ± 0.32*#	0.05 ± 0.04	0.05 ± 0.03	163.21 ± 78.11	145.52 ± 46.42
术后 3 d	0.45 ± 0.19	0.64 ± 0.42	0.04 ± 0.01	0.05 ± 0.02	113.28 ± 49.15	99.42 ± 23.82

注：组间比较，* $P < 0.05$；组内比较，# $P < 0.05$

讨　论

开胸手术的创伤和术后疼痛可引起病人功能残气量下降，通气/反流比值异常，肺顺应性和膈肌功能下降，继之发生术后肺不张和低氧血症。有效的控制术后疼痛，可以使病人深呼吸和充分咯痰，改善术后肺功能，减少术后肺部并发症[1]。PCA 已用于各种急性疼痛和腹部手术后镇痛，病人可按需要自行给药，使用方便，镇痛可靠。本文实验结果表明：开胸肺癌手术后，病人自控硬膜外镇痛和静脉镇痛均能达到优良的镇痛效果，两组术后 3d 的 VAS 评分无显著差异。除 PCEA 组可见一例低血压(Bp 88/50mmHg)外，两组均未见呼吸抑制、恶心呕吐、肢体麻木、运动阻滞、皮肤瘙痒等副反应。

术后伤口疼痛可增加机体应激反应，引起神经内分泌激素，如去甲肾上腺素、肾上腺素和皮质醇释放增加[2-3]。有效的术后镇痛可减轻围术期的应激反应，能缓解由此而引起的分解代谢和高凝状态，促进术后病人的恢复[4]。本文结果显示：PCEA 和 PCIA 两种镇痛方法对内分泌激素的影响不同，PCIA 组病人术毕、术后第 1d，血浆去甲肾上腺素和血清皮质醇明显升高，而 PCEA 组术后各时相点血浆去甲肾上腺素和血清皮质醇无显著变化。

Kehlet 认为[5-6]：镇痛与抑制应激并不直接相关，PCIA 虽有良好的镇痛效果，但抑制应激反应的作用却不明显，因为未完全阻断快传导神经纤维。本实验结果也证实了这一点，由此可见，硬膜外与静脉镇痛的作用机制并不同，硬膜外镇痛是通过局麻药阻断外周的 Aδ 和 C 纤维及交感神经，以及阿片类镇痛药作用于脊髓 μ 受体，阻断了伤害性刺激与非伤害性刺激的传导通路，而静脉阿片镇痛主要是作用于中枢神经系统的阿片受体，提高痛阈，抑制伤害性刺激所致的疼痛感觉。

维普资讯 http://www.cqvip.com

总之，开胸肺癌手术后 PCEA 和 PCIA 均能取得良好的镇痛效果，但 PCEA 能更有效的抑制术后机体的应激反应，有利于术后病人的恢复。

参 考 文 献

1. Liu SS, Carpenter RL, Neal JM, et al. Epidural anesthesia and analgesia. Anesthesiology, 1995, 82: 1474 - 1506.
2 Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. Br J Anaesth, 1997, 78: 606 - 617.
3. 钱燕宁，林桂芳. 手术应激反应的新概念—神经免疫内分泌学说. 国外医学·麻醉学与复苏分册, 1995, 16: 193 - 195.
4. Brondner G, Pogatzki E, Aken HV, et al. Annulumodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation in patients undergoing abdominothoracic esophagectomy Anesth Analg, 1998, 86: 228 - 234.
5. Kehlet H, Dahl JB. Postoperative pain. Word J Surg, 1993, 17: 215 - 219.
6. Kehlet H. Surgical stress: the role of pain and analgesia. Br J Anaesth, 1989, 63: 189 - 195.

（收稿日期：2001-12-14）

·个案与短篇·

脾外伤手术麻醉处理体会

魏勇剑* 朱世明* 朱玉波**

脾外伤临床较常见，急性脾破裂可因大出血并发休克而危及病人性命，手术是抢救的重要手段，麻醉是保证手术成功的关键，现对我院 1995 年至 2000 年间收治的 38 例脾外伤手术病人进行回顾性分析，并将手术麻醉处理体会报告如下。

一、资料与方法

1. 一般资料：本组男性 21 例，女性 17 例，年龄最小 12 岁，最大 72 岁；伤后距入院时间 3h - 72h 不等。

2. 致伤原因和分类：本组高空坠落伤 18 例，腹部撞击伤 6 例，刀刺伤 3 例，交通伤 8 例，背部打击伤 3 例，其中急性脾破裂 32 例，迟发性脾破裂 6 例，并且 28 例伤后并发失血性休克，输血 800 - 1200ml 不等。

3. 麻醉方式的选择与麻醉前用药：31 例脾破裂患者采用静脉复合气管插管全麻，7 例脾修补术者选用高位硬膜外连续麻醉，绝大部分病例进行美国 NM - 4 牌麻醉机监测血氧饱和度、血压、脉搏及心电图等。本组无麻醉意外等不良反应，病人在术后 15 - 35min 内清醒，全部治愈出院。麻醉前给予阿托品 0.5mg静注，对于心率较快者（大于 100 次/min）给予东莨菪碱 0.3mg静注。

二、结果与讨论

1. 边抗休克边麻醉，保证手术顺利进行是抢救脾外伤破裂成功的关键。

由于外伤性脾破裂出血量大，速度快，病人极易发生休克，给手术麻醉增加很大难度。我们立即开通 2 条以上静脉通道，迅速输液，一般以平衡液为主，同时输入适量的代血浆和全血，补充伤员的有效循环血量，同时注意观察尿量变化，因尿量多少可间接反映肾脏功能，故对升压缓慢者可给少量麻黄碱（15mg），不主张用血管收缩剂等升压药（如多巴胺等），减少对肾循环的不良影响，防止肾衰的发生。当术者打开腹腔后，由于内出血引起的腹内压增高，致使大量积血和血块外溢，而腹内压的减低又会导致伤脾继续出血，此时应该加快输血速度，保持伤员的血压稳定，另一方面，可适当减少麻醉药量，要在保证伤员生命安全的基础上，密切配合医生尽快完成手术。

2. 加强呼吸管理，保持正常的血氧饱和度对脾外伤手术的麻醉至关重要。

由脾外伤并发的失血性休克常伴有脑缺氧，伤员表现烦躁不安或昏迷。麻醉前应彻底清除伤员口腔内分泌物，保证气道通畅，先用面罩加压给氧，当伤员血氧饱和度达到 95% 以上时，给予 2.5% 硫喷妥钠及司可林进行快速麻醉诱导，行气管内插管；对于心脏贮备功能不好的患者，应改用得普利麻及司可林诱导，同时严密观察各项生命指征的变化。我们一般用美国 NM - 4 牌万能麻醉机，在整个麻醉过程中在显示屏上可以了解病人的心电图、脉搏、以及 SPO_2 及 $SPCO_2$ 和血液生化各项指标的变化。术中给予长效肌松药（如万可松）及芬太尼维持麻醉，同时吸入一定浓度的氨氟醚和异氟醚。当脾蒂已被迅速处理，碎脾取出腹腔，术者要进行腹腔冲洗时，要求腹膜松弛，此时麻醉可适量增加肌松药剂量直到腹膜缝合后再减量或停用麻醉药，让病人尽快清醒。值得注意的是，病人清醒时不要急于拔管，要把气管内分泌物吸净，防止气道阻塞，并发窒息或沉积性肺炎发生。本组病例分别在麻醉后 15 - 35min 清醒，无并发症发生。

（收稿日期：2001-10-30）

* 作者单位：114032 辽宁省鞍山市鞍钢立山医院麻醉科
** 灯塔市中心医院麻醉科