

病人自控镇静镇痛在玻璃体和斜视手术的应用研究

陈红斌, 林晓峰, 杨远霞, 李 菁

(中山大学中山眼科中心//眼科学国家重点实验室, 广东 广州 510060)

摘 要: 【目的】探讨病人自控镇静镇痛(PCSA)在玻璃体和斜视手术中应用。【方法】玻璃体切割术和斜视矫正术病人共 68 例, 随机分入舒芬太尼联合异丙酚 PCSA 组(P 组)和单纯局麻组(C 组)。每组 34 例, 其中两类手术各占 17 例。P 组局麻并以 PCSA 辅助。术中观察收缩压、心率、呼吸、镇静评分、病人合作度评分、满意度评分、疼痛评分及术中眼心反射和术后恶心呕吐等不良反应。【结果】与基础值比较, P 组仅术中 10 min 的收缩压、心率升高; C 组术中各时点均显著升高; P 组呼吸频率下降。术中 P 组镇静评分、合作度和满意度评分显著高于 C 组, 而疼痛评分、躁动、呻吟发生率显著低于 C 组。两组眼心反射和恶心呕吐发生率无差异。术后 4 h 疼痛评分 P 组显著低于 C 组, 术后 8 h 两组疼痛评分无差异。【结论】舒芬太尼联合异丙酚 PCSA 应用于玻璃体及斜视手术能提高病人术中术后镇痛的满意度, 安全有效。

关键词: 病人自控镇静镇痛; 玻璃体手术; 斜视手术; 舒芬太尼; 异丙酚

中图分类号: R77

文献标识码: A

文章编号: 1672-3554(2007)03-0344-04

Patient-controlled Sedation Analgesia during Vitreous and Strabismus Surgery

CHEN Hong-bin, LIN Xiao-feng, YANG Yuan-xia, LI Jing

(State Key Laboratory of Ophthalmology//Zhongshan Ophthalmic Center, SUN Yat-sen University, Guangzhou 510060, China)

Abstract: 【Objective】To compare the safety and effectiveness of patient-controlled sedation and analgesia with topical anesthesia during vitreous and strabismus surgery. 【Methods】A total of 68 patients scheduled for vitreous and strabismus surgery were randomly divided into two groups: patient-controlled sedation and analgesia (group P, n=34) and control group (group C, n=34). 17 patients with vitreous surgery and 17 patients with strabismus surgery were included in each group. PCSA and topical anesthesia were applied in group P. Systolic blood pressure(SBP), heart rate(HR), respiratory rate(RR), Ramsay's score, cooperation score, satisfactory score, visual pain score(VAS) and side-effects such as intraocular pressure, nausea, and vomiting were measured. 【Results】In group P, SBP and HR rose 10 min after the beginning of the operation, then dropped to baseline value and respiratory rate decrease at the same time. In group C, SBP and HR rose during the procedure of the operation. Ramsay's score, cooperation score, satisfactory score of the patients in group P were higher than those in group C. VAS score, agitation, and groan incidence were higher in C group than those of in group P. There were no difference of intraocular pressure, nausea, and vomiting between the two groups. The VAS score in group P was lower than that in group C surgery after 4 h, there was no difference between two groups surgery after 8 h. 【Conclusion】Patient-controlled sedation analgesia with a combination of sufentanil and propofol, which increases the satisfactory score of the patients during the operation and after the operation, is a safe and effective method for vitreous and strabismus surgery.

Key words: patient-controlled sedation analgesia; strabismus surgery; vitreous surgery; sufentanil; propofol

[J SUN Yat-sen Univ(Med Sci), 2007, 28(3):344-347]

目前大部分成年病人的玻璃体和斜视手术为局部麻醉。虽然手术时间较短, 但病人多处于紧张

焦虑和镇痛不全的状态, 以玻璃体及斜视手术情况尤为严重^[1]。近年来国内外有人将病人自控镇

收稿日期: 2006-12-30

基金项目: 广东省卫生厅基金课题(A2005241)

作者简介: 陈红斌(1966-), 女, 广东阳江人, 硕士, 主治医师, E-mail: lczr1521@126.com

镇静镇痛 (patient-controlled sedation and analgesia, PCSA) 技术应用于眼科手术^[2,3],使眼科手术更为人性化,并具有用药个体化的优势,取得较为满意的效果。异丙酚起效快,苏醒迅速,无蓄积,是理想的镇静用药;而新型阿片类药物舒芬太尼是芬太尼 N-4 位取代的衍生物,镇痛作用强大,持续时间长,呼吸抑制轻,有效抑制应激反应^[4,5],在临床上日益引起重视。本文通过前瞻性对比研究探讨异丙酚和舒芬太尼联合应用的 PCSA 在玻璃体及斜视手术的有效性、安全性及可行性。

1 资料和方法

1.1 对象入选条件

选择 2005 年 11 月~2006 年 3 月我院眼科手术病人,年龄 18~62 岁,ASA ~ 级、文化程度中等、行玻璃体切割术(内眼手术)及斜视(含斜肌或内直肌)矫正术(外眼手术)。两类手术病人共 68 例,随机分为局麻组(C组)和病人自控镇静镇痛组(P组),每组共 34 例,其中两类手术各占 17 例。

1.2 手术方法

术前两组病人均肌注 Sod Luminal 0.1 g, P 组术前禁食 6 h,入手术室后建立静脉通道。两组均连接飞利浦 V24 型监护仪,进行血压(BP)、心率(HR)、脉搏血氧饱和度(SpO₂)、呼吸频率(RR)等生命体征监测,均予鼻管吸氧。首先玻璃体切割术由术者用 10 g/L 利多卡因和 3.75 g/L 罗哌卡因混合液行球后阻滞,斜视矫治术以 20 g/L 利多卡因行球结膜阻滞。局麻成功后,消毒铺巾。C 组开始手术;而 P 组按设定剂量开始用药,给予异丙酚与舒芬太尼混合液,其中异丙酚 10 mg/mL,舒芬太尼 0.5 μg/mL;采用佳士比 3300 型镇痛泵,泵与病人静脉输液的三通头相连。P 组设置:负荷量 0.7 ml/kg+持续背景注射 1 mL·kg⁻¹·h⁻¹+单次剂量 2 mL,锁定时间 4 min。镇痛泵启动 10 min 后手术,手术结束时停用 PCSA。镇痛泵的输注速率为 200 mL/h。

1.3 观察项目

(1) 血流动力学和呼吸变化:收缩压(SBP)、心率(HR)和呼吸频率(RR)分别于入室时、手术开始时、术中 10 min、20 min、30 min 和术毕记录数据。记录 PCSA 过程是否有低氧血症(SpO₂ 90%)和呼吸暂停发生,是否需要呼吸提示或辅助呼吸。(2) Ramsay 镇静评分^[6]:1 分,病人焦虑(或激动不安);2 分,病人平静合作,具有定向力;3 分,嗜睡,能听从指令;4 分,病人入睡,大声呼唤反应敏捷;5 分,病人入睡,大声呼唤反应迟钝;6 分,入睡,对刺激无反应。分别于手术开始时、术中 10 min、术中 20 min、30 min 进行四次术中镇静评分。术毕记录镇静评分。(3) 合作度评分:由术者评定,5~1 分(非常合作~非常不合作),4 分以上为良好。(4) 术后病人满意度评分 5~1 分(非常满意~非常不满意),4 分以上为良好。(5) 术中 VAS 疼痛评分^[7]及术后 2 h、4 h、8 h 两组疼痛随时间变化的差异。术中 VAS 评分在术后回忆记录。(6) 术中不良反应:包括眼心反射、低氧血症、躁动、呻吟及恶心呕吐等。(7) 术后不良反应:两组主要不良反应恶心呕吐的发生率。

1.4 统计学处理

采用软件为 SPSS 11.0。两组病人在各时间点收缩压、心率、呼吸、疼痛评分以及 Ramsay 评分的变化趋势采用重复测量资料的方差分析;组内各时间点与基础值之间的比较采用配对 t 检验;各时间点两组之间的比较采用两独立样本 t 检验;两组病人满意度和合作度的比较采用秩和检验法;对两组各种不良反应采用卡方检验进行比较。P<0.05 有统计学差异,P<0.01 有显著差异。

2 结果

2.1 一般情况

两组病人在性别、年龄、体重、类似手术史和手术时间等方面比较如表 1 所示,各项在两组间基本均衡可比(P>0.05)。

表 1 病人一般情况比较

	Age(a)	Male/Female	Body mass	S. history(Y/N)	S. duration(min)	S. typesPPV/ strabismus
Group C	37 ±17	17/17	59 ±16	8/26	59 ±28	17/17
Group P	35 ±16 ¹⁾	19/15 ¹⁾	61 ±19 ¹⁾	7/27 ¹⁾	61 ±31 ¹⁾	17/17 ¹⁾

S: Surgical; 1) Compared with group C, P>0.05

2.2 血流动力学结果

两组组内不同时间点收缩压、心率、呼吸的变化见表 2。与基础值比较, P 组术中 10 min 的 SBP、HR 升高 ($P < 0.05$); C 组术中各时点 SBP、HR

均显著升高 ($P < 0.05$); P 组术中 20 min、30 min 的 RR 下降 ($P < 0.05$); 两组比较, C 组术中 SBP、HR 显著升高。

表 2 两组各时间点收缩压、心率、呼吸的变化

Table 2 Changes of SBP, HR, and RR in different time between the two groups

(n=34, $\bar{x} \pm s$)

Index/groups	Baseline	Before surgery	After surgery				
			0 min	10 min	20 min	30 min	End
SBP Group P	112 \pm 11	127 \pm 12 ¹⁾	126 \pm 10 ¹⁾	114 \pm 11	111 \pm 11	112 \pm 11	111 \pm 10
Group C	117 \pm 15	129 \pm 12 ¹⁾	129 \pm 11 ¹⁾	126 \pm 24 ¹⁾²⁾	132 \pm 11 ¹⁾²⁾	126 \pm 10 ¹⁾²⁾	118 \pm 10
HR Group P	73 \pm 6	86 \pm 7 ¹⁾	84 \pm 7 ¹⁾	75 \pm 7	72 \pm 6	72 \pm 7	72 \pm 6
Group C	74 \pm 7	86 \pm 7 ¹⁾	86 \pm 8 ¹⁾	85 \pm 7 ¹⁾²⁾	85 \pm 7 ¹⁾²⁾	83 \pm 7 ¹⁾²⁾	76 \pm 7
RR Group P	17 \pm 2	18 \pm 2	18 \pm 2	16 \pm 2	14 \pm 3 ¹⁾	15 \pm 3 ¹⁾	16 \pm 1
Group C	17 \pm 2	18 \pm 2	19 \pm 2	19 \pm 2	19 \pm 2	19 \pm 2	18 \pm 2

1) Compared with baseline, $P < 0.05$; 2) Compared with PCSA group, $P < 0.05$

2.3 评分结果

两组不同时间点各评分的变化见表 3。P 组术中 10 min、20 min、30 min Ramsay 评分显著高于 C 组, C 组术中、术后 2 h、4 h VAS 评分显著高于 P 组 ($P < 0.05$); P 组满意度及合作度 (4 分、5 分) 高于 C 组 (2 分、3 分, $P < 0.01$)。P 组术中 10 min、20 min、30 min Ramsay 评分显著高于手术开始时

($P < 0.05$); C 组术中 VAS 评分显著高于术后, 而术后 2 h、4 h VAS 评分回落 ($P < 0.05$), 术后 8 h VAS 评分显著回落 ($P < 0.01$)。

2.4 不良反应

术中 P 组患者躁动和呻吟的发生率显著低于 C 组, 术中和术后其它不良反应在两组间无统计学差异 (表 4)。

表 3 两组术中及术后镇静评分、疼痛评分、合作度和满意度的变化

Table 3 Changes of Ramsay score and VAS score in different time between the two groups

(n=34)

	Ramsay score					VAS score				Cooperation score	Satisfactory score
	Beginning	10 min	20 min	30 min	end	In operation	A2 h	A4 h	A8 h		
Group P	2.1 \pm 0.5	2.3 \pm 0.5 ¹⁾²⁾	2.8 \pm 0.8 ¹⁾²⁾	2.7 \pm 0.8 ¹⁾²⁾	2.2 \pm 0.4	1.0 \pm 0.9 ¹⁾	1.5 \pm 0.9 ¹⁾	1.0 \pm 0.8 ¹⁾	1.1 \pm 1.3	5 ¹⁾	4 ¹⁾
Group C	1.4 \pm 0.5	1.3 \pm 0.5	1.2 \pm 0.4	1.6 \pm 0.5	2.0 \pm 0.4 ²⁾	3.9 \pm 1.5	2.4 \pm 1.0 ³⁾	2.1 \pm 1.0 ³⁾	1.1 \pm 1.3 ³⁾	3	2

A2h, A4h, A8h: 2,4,8 h after operation; 1) Compared with the score of group C, $P < 0.05$; 2) Compared with the score at the beginning of the operation, $P < 0.05$; 3) Compared with the score in the operation, $P < 0.05$

表 4 两组术中术后各种不良反应的比较

Table 4 Adverse effects during and after operation (n=34)

	During operation				After operation		
	Ocular cardiac reflex	Restlessness	Moan	Hypoxemia	Lethargy	Dizziness	Nausea
Group P	8	0 ¹⁾	1 ¹⁾	0	1	1	10
Group C	7	13	18	0	0	0	8

1) Compared with the index of group C, $P < 0.01$

2.5 P 组异丙酚用量

最大用量 314 mg, 最少用量 27 mg, 平均为 (166 \pm 74) mL; 最多按压次数 34 次, 最少 0 次, 平均为 (12 \pm 10) 次。显示病人的用药量和按压次数差异很大。

3 讨论

3.1 病人自控镇静镇痛应用的社会价值

眼科手术中, 尤其是斜视手术和复杂的玻璃

体视网膜手术,前者牵拉斜肌和内直肌,后者在球结膜切口、巩膜切口、顶压玻璃体基部及眼内光凝时,最可能产生疼痛不适^[8,9]。常规给局麻药加镇静剂难以避免镇静不足或过度,眼科手术铺巾覆盖病人的头颈部不利于监控病人的麻醉深度。全身麻醉气管插管操作过程较为烦琐,费用高;静脉麻醉难以准确调控麻醉深度等问题对眼科手术是一个挑战。靶控泵注(Target-controlled infusion)可通过客观指标准确调控麻醉深度,但目前在其技术尚未完善的状况下,PCSA则体现了个体化优势,不仅可根据病人个体和手术需要给药,而且在病人停止按键后,可反馈性减少泵注的药量,从而避免了镇静过度带来的呼吸、循环方面的不良反应。其次,该法操作简单,经济费用低于插管全麻。另外,应用PCSA的病人术后恢复快,安全性高^[10],对多数时间较短的眼科手术有利。国外Aydin^[2]等在白内障超声乳化术中以芬太尼行PCSA与局部麻醉对比研究,取得满意镇静镇痛效果。李梅^[3]等采用异丙酚与芬太尼配伍进行静脉全麻和PCSA的对比研究,显示病人自控镇静镇痛在安全性和镇静镇痛效果等方面优于静脉麻醉,而病人的平均用药量少于静脉全麻药量。

3.2 PCSA的有效性和安全性

与单纯局部麻醉比较,发现术中PCSA组(P组)比局麻组(C组)血流动力学稳定;尽管呼吸频率有所减少,但通气量无明显下降,未发生低氧血症;镇静效果明显优于局麻,而未发现镇静过度;术中镇痛评分均为0~2分,与局麻比较明显降低,而且术后8h内P组病人镇痛效果明显优于局麻病人;病人满意度和合作度评分属于良好以上,而局麻病人评分显著较低,提示传统局部麻醉镇静镇痛效果不全,而PCSA镇静效果安全舒适并且具有较理想的术中术后镇痛效果。

另外,PCSA充分尊重病人的心理意愿,让病人在设置的安全范围内自行给药,增强了自信心,术中满意度均高于局麻病人。从P组镇静药用量及次数来看,不同病人药物需要差异很大,PCSA适于个体用药。

3.3 主要不良反应

两组病人均可发生术中眼心反射及术后恶心呕吐,其原因与手术操作牵拉眼肌,尤其牵拉内直

肌和斜肌较易发生眼心反射^[8],及眼内注气及术后病人眼压升高等因素有关^[11]。PCSA并不能防止不良反应,因此术中加强心电图和呼吸方面的监测是必不可少的。

本研究显示病人自控镇静镇痛的麻醉方法较常规局麻方法能较为有效控制术中疼痛及焦虑问题,是一种安全、有效、可行的新的眼科麻醉方式。

参考文献:

- [1] 陈红斌,陈家祺,陈秉学,等.眼科麻醉的现状分析与发展思路[J].国际眼科杂志,2005,5(5):890-892.
- [2] AYDIN O N, KIR E, OZKAN S B, et al. Patient-controlled analgesia and sedation with fentanyl in phacoemulsification under topical anesthesia [J]. Cataract Refract Surg, 2002, 28(11): 1968-1972.
- [3] 李梅,李天佐,张炳熙.患者自控镇静止痛在局麻眼底手术中的应用[J].北京医学,2004,26(1):49-51.
- [4] 吴奇伟,岳云,张忱,等.腹部手术患者舒芬太尼联合异丙酚靶控输注的麻醉效果[J].中华麻醉学杂志,2005,25(11):867-868.
- [5] ROTH-SIGKEIT A, BRECHMANN J, DIBBELT L, et al. Persistent endocrine stress response in patients undergoing cardiac surgery [J]. Endocrinol Invest, 1998, 21(3): 12-19.
- [6] RAMSAY M A, SAVEGE T M, SIMSON B R, et al. Controlled sedation with alphaxalone-alphadolone [J]. Br Med J, 1974, 2(1): 656-659.
- [7] 庄心良,曾因明,陈伯銮.现代麻醉学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2003:546,542-545.
- [8] 麦光焕.斜视手术并发症[J].中国斜视与小儿眼科杂志,1997,5(1):45-47.
- [9] 赖铭莹,唐仕波,李加青.表面麻醉结合球结膜浸润麻醉下黄斑部疾病的玻璃体视网膜手术[J].中山大学学报:医学科学版,2004,25(2):187-189.
- [10] ALHASHEMI J A, KAKI A M. Anesthesiologist-controlled versus patient-controlled propofol sedation for shockwave lithotripsy [J]. Can J Anaesth, 2006, 53(5): 449-455.
- [11] 刘堃,许迅,陈凤娥,等.玻璃体手术后高血压分析[J].中国实用眼科杂志,2004,22(3):203-205.

(编辑 刘清海)