

· 临床研究 ·

舒芬太尼复合右美托咪定用于喉部分切除术后患者自控静脉镇痛的效果

高伟 师文 杜海亮 刘淑媛 王强

【摘要】 目的 观察舒芬太尼复合右美托咪定用于喉部分切除术后患者自控静脉镇痛(PCIA)的效果。**方法** 选择全麻下行喉部分切除术患者 60 例,男 44 例,女 16 例,年龄 35~65 岁,ASA I 或 II 级。采用随机数字表法分为两组:舒芬太尼组(S 组)和舒芬太尼复合右美托咪定组(SD 组),每组 30 例。术毕行 PCIA, S 组配方为舒芬太尼 1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$; SD 组配方为舒芬太尼 1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ +右美托咪定 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 两组均用生理盐水配成 100 ml,背景输注速度 2 ml/h,单次剂量 1 ml,锁定时间 15 min。记录术后 4、8、12、24 h 的 VAS 疼痛评分、Ramsay 镇静评分、术后 24 h 内舒芬太尼用量、补救镇痛例数、咳嗽次数、吸痰次数及吸痰时躁动数、睡眠时间以及术后 PCIA 期间切口出血、心动过缓、肺部感染、呼吸抑制等不良反应。**结果** 两组术后不同点 VAS 疼痛评分均 ≤ 4 分。与 S 组比较,SD 组术后不同时点 VAS 疼痛评分明显降低,Ramsay 镇静评分明显升高,术后 24 h 内舒芬太尼用量明显减少,咳嗽发生次数及吸痰时躁动明显减少,术后当日睡眠时间明显延长($P < 0.05$)。两组术后切口出血及肺部感染发生率差异无统计学意义。两组均无补救镇痛,未见心动过缓、呼吸抑制发生。**结论** 舒芬太尼复合右美托咪定 PCIA 用于喉部分切除术后镇痛效果确切,且能明显减轻患者气道反应,减少舒芬太尼用量,减少术后刺激性咳嗽次数,降低吸痰时躁动发生,有利于患者恢复。

【关键词】 舒芬太尼;右美托咪定;喉部分切除;患者自控静脉镇痛

Effect of sufentanil combined with dexmedetomidine on patient-controlled intravenous analgesia after partial laryngectomy GAO Wei, SHI Wen, DU Hailiang, LIU Shuyuan, WANG Qiang. Department of Anesthesiology, the First Affiliated Hospital of Medical College of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710000, China

Corresponding author: WANG Qiang, Email: dr.wangqiang@139.com

【Abstract】 Objective To observe the efficacy of sufentanil combined with dexmedetomidine for patient-controlled intravenous analgesia (PCIA) after partial laryngectomy. **Methods** Sixty patients scheduled for partial laryngectomy under general anesthesia, 44 males and 16 females, aged 35–65 years, ASA physical status I or II, were randomly divided into two groups using a random number table: control group (group S) and experimental group (group SD), 30 patients in each group. PCIA was performed at the end of the operation. The analgesic pump formula in group S was sufentanil 1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$; the analgesic pump formula in group SD was sufentanil 1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ + dexmedetomidine 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$, and both groups were mixed with normal saline to make 100 ml, background infusion rate 2 ml/h, bolus 1 ml, lock time 15 minutes. The VAS pain score, Ramsay sedation score, the amount of sufentanil within 24 hours after surgery, the number of remedial analgesia, the number of coughs, the number of suction, and the times of restlessness during suction 4, 8, 12, and 24 hours after surgery were recorded. Sleep time and adverse reactions such as incision bleeding, bradycardia, lung infection and respiratory depression during postoperative PCIA were also recorded. **Results** The VAS pain score in group SD was significantly lower than that in group S at different time points after operation, Ramsay's sedation score was significantly higher than that in group S, the amount of sufentanil within 24 hours after surgery was significantly less than that in group S, and the times of coughs and agitation during suction were obvious less than that in group C, sleep time on the day after surgery was significantly longer than that in group S ($P < 0.05$). There was no significant difference in the incidence of postoperative incision bleeding and lung infection between the two groups. There was no remedial analgesia in both groups, and no bradycardia or respiratory depression occurred. **Conclusion** Sufentanil combined with dexmedetomidine for PCIA after partial laryngectomy has better efficacy, it can

DOI:10.12089/jca.2021.02.007

基金项目:陕西省重点研发计划项目(2019KW-066)

作者单位:710000 西安交通大学医学院第一附属医院麻醉科(高伟、杜海亮、刘淑媛、王强),消化内科(师文)

通信作者:王强,Email: dr.wangqiang@139.com

significantly reduce the airway reactivity, spare the use of sufentanil, cut down the number of postoperative irritant coughs and decrease the incidence of agitation during sputum suction, which is helpful to the recovery of the patients.

【Key words】 Sufentanil; Dexmedetomidine; Partial laryngectomy; Patient-controlled intravenous analgesia

喉癌是耳鼻喉部常见的肿瘤,是发病率仅次于肺癌的呼吸道第二大恶性肿瘤^[1]。目前治疗方法仍以手术切除为主。手术创伤、术后切口疼痛、经气管导管口呼吸、气道分泌物增多,均导致患者不适,再加上手术切除发音器官,患者无法用语言表达自身不适,更增加了患者的痛苦体验,部分患者甚至可出现焦虑、抑郁^[2]。良好的术后镇痛镇静可以为患者提供充足的精力和时间去适应。右美托咪定作为一种高选择性 α_2 肾上腺素能受体激动药,具有镇静、镇痛、抗焦虑作用。研究^[3-4]表明,右美托咪定辅助阿片类药物用于术后镇痛能改善镇痛效果,减少阿片类药物使用量,促进术后康复。右美托咪定用于纤维支气管镜检查,能明显减少呛咳发生,抑制患者气道反应^[5]。本研究拟评价舒芬太尼复合右美托咪定对喉部分切除患者术后 PCIA 镇痛效果及气道反应性的影响,为临床提供参考。

资料与方法

一般资料 本研究已获医院伦理委员会批准(XJTU1AF2017LSL-015),患者均自愿签署术后镇痛知情同意书。选择拟在全麻下行喉部分切除术患者,性别不限,年龄 35~65 岁,体重 55~75 kg,ASA I 或 II 级。排除标准:慢性疼痛史或长期使用镇痛或精神类药物(阿片类、NSAIDs 类、苯二氮䓬类、抗抑郁类)、酒精滥用史、术前 24 h 内使用镇静药、术前接受放化疗、气管切开史。

麻醉方法 患者入室后常规监测 BP、HR、ECG、SpO₂ 和 BIS。所有患者在局麻下行气管切开,在插入气管导管前进行麻醉诱导:静脉注射咪达唑仑 0.05 mg/kg、丙泊酚 1.5~2.0 mg/kg、舒芬太尼 0.5 μ g/kg、顺式阿曲库铵 1 mg/kg 快速诱导。插管后设置呼吸机参数:V_T 6~8 ml/kg,RR 12~

14 次/分,维持 P_{ET}CO₂ 35~45 mmHg。麻醉维持吸入七氟醚 0.8~1.0 MAC,静脉泵注瑞芬太尼 0.15 μ g·kg⁻¹·min⁻¹、顺式阿曲库铵 0.1 mg·kg⁻¹·h⁻¹,术中维持 BIS 40~60。手术结束前 30 min 停用肌松药同时静脉注射托烷司琼 5 mg。术毕送往 PACU,苏醒达离室标准后送回病房。

分组与处理 采用随机数字表法将患者分为两组:舒芬太尼组(S 组)和舒芬太尼复合右美托咪定组(SD 组)。术毕行 PCIA,S 组配方为舒芬太尼 1.5 μ g/kg(批号:91A10221),SD 组配方为舒芬太尼 1.5 μ g/kg + 右美托咪定 5 μ g/kg(批号:19110531)。两组均用生理盐水配成 100 ml。参数设置:背景输注速率 2 ml/h,单次剂量 1 ml,锁定时间 15 min。若患者 VAS 疼痛评分 ≥ 5 分,静注吗啡 0.1 mg/kg 行补救镇痛。

观察指标 记录术后 4、8、12、24 h 的 VAS 疼痛评分、Ramsay 镇静评分。记录吗啡补救镇痛例数。记录术后 24 h 内舒芬太尼用量。记录术后 24 h 内刺激性咳嗽次数、吸痰次数、吸痰时躁动例数及睡眠时间。刺激性咳嗽按 1~5、6~10、>10 次分层^[4]。记录术后 PCIA 期间切口出血、心动过缓(HR<50 次/分)、肺部感染、呼吸抑制(SpO₂<90%)等不良反应。

统计分析 采用 SPSS 19.0 软件进行分析。正态分布计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用成组 *t* 检验;计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验;等级资料比较采用秩和检验。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

结 果

两组患者性别、年龄、体重、ASA 分级、手术时间、麻醉时间和苏醒时间差异无统计学意义(表 1)。

术后不同时间点 SD 组 VAS 疼痛评分明显低于 S

表 1 两组患者一般情况的比较

组别	例数	男/女 (例)	年龄 (岁)	体重 (kg)	ASA I/II 级 (例)	手术时间 (min)	麻醉时间 (min)	苏醒时间 (min)
S 组	30	21/9	57.9 $\pm$ 7.1	66.2 $\pm$ 7.5	10/20	150.3 $\pm$ 41.7	136.8 $\pm$ 25.1	14.9 $\pm$ 6.7
SD 组	30	23/7	58.4 $\pm$ 6.8	63.4 $\pm$ 8.4	8/22	148.5 $\pm$ 38.2	133.6 $\pm$ 20.7	12.5 $\pm$ 7.9

组, Ramsay 镇静评分明显高于 S 组 ($P < 0.05$) (表 2)。两组均未出现过度镇静。

SD 组刺激性咳嗽次数、吸痰次数明显多于 S 组, 吸痰时躁动发生率明显低于 S 组, 术后 24 h 内舒芬太尼用量明显少于 S 组, 睡眠时间明显长于 S 组 ($P < 0.05$) (表 3)。两组均未行吗啡补救镇痛。

两组术后切口出血、肺部感染发生率差异无统计学意义 (表 4)。两组均未发生心动过缓、呼吸抑制。

讨 论

喉癌术后疼痛引起的应激反应会导致多种不良后果, 严重影响患者术后恢复。喉癌术中常规行气管切开, 吸入气体经过套管直接入肺。失去上呼吸道的加温、湿化、过滤作用, 干、冷气体直接进入下呼吸道, 刺激呼吸道黏膜, 尤其是喉癌术后早期, 呼吸道黏膜对吸入气体耐受性较差。与全喉切除患者比较, 喉部分切除患者增加了术后套管对气道的刺激, 因而呼吸道分泌物更多, 呼吸道反应表现更为剧烈。因此本研究以喉部分切除患者为研究对象, 观察舒芬太尼复合右美托咪定用于喉部分切除患者术后镇痛效果及气道反应性影响。

本研究结果显示, 与 S 组比较, SD 组 Ramsay 镇静评分明显升高。两组患者均未行补救镇痛, 其中 SD 组 VAS 疼痛评分降低, SD 组患者镇痛较完善, 提示右美托咪定可与舒芬太尼发挥协同镇痛作用, 这与之前的研究^[6]结果一致。右美托咪定作用于中枢的 α_2 受体, 激动脊髓突触前、后膜上的 α_2 受

体, 使细胞产生超极化, 抑制疼痛信号向中枢传递。同时还能抑制下行延髓-脊髓去甲肾上腺素能通路突触前膜 P 物质和其他伤害性肽类的释放, 从而终止疼痛信号传导^[7]。

本研究结果显示, 复合使用右美托咪定的患者, 术后 24 h 内刺激性咳嗽强度、患者吸痰次数及吸痰时躁动例数明显减少。术后气道内吸引等机械操作的强烈刺激, 使气道对各种刺激具有高度敏感性, 患者更易发生气道激惹。右美托咪定可对外周 α_2 受体作用, 松弛气道平滑肌, 扩张支气管, 从而减轻咳嗽反射^[8]。有研究^[9]表明, 右美托咪定不仅可减少气道内刺激引起乙酰胆碱的释放, 同时可减轻胆碱能电刺激引起的气道平滑肌收缩。此外, 右美托咪定还可减弱外源性乙酰胆碱及 C 型纤维介导的气管平滑肌收缩, 从而使气道对套管及吸痰反应更缓和, 故复合使用右美托咪定的患者每次吸痰操作更彻底, 因而吸痰次数明显减少。

喉癌术后频繁咳嗽、咳痰是导致患者睡眠障碍的首要因素^[10]。右美托咪定作为镇静药广泛应用于临床麻醉及 ICU 患者的镇静。本研究中, 舒芬太尼复合右美托咪定患者睡眠时长明显长于单纯使用舒芬太尼的患者。其主要原因有复合使用右美托咪定减轻了患者咳嗽的次数和咳嗽的强度, 同时协同阿片类药物的镇痛镇静作用, 减轻患者痛苦体验。

本研究中, 所有复合使用右美托咪定的患者均未发现过度镇静的表现。其原因可能是本研究中使用的右美托咪定剂量为 $0.1 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$, 低于推

表 2 两组患者术后不同时点 VAS 疼痛评分及 Ramsay 镇静评分的比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

指标	组别	例数	4 h	8 h	12 h	24 h
VAS 疼痛评分	S 组	30	3.3±1.2	2.9±0.8	2.5±0.9	1.9±1.3
	SD 组	30	2.7±0.9 ^a	2.3±1.1 ^a	1.9±1.2 ^a	1.1±1.5 ^a
Ramsay 镇静评分	S 组	30	2.3±1.2	2.4±0.9	1.8±0.7	1.7±0.8
	SD 组	30	3.1±0.8 ^a	2.9±0.7 ^a	2.3±1.1 ^a	2.1±0.5 ^a

注: 与 S 组比较, ^a $P < 0.05$

表 3 两组患者舒芬太尼用量、咳嗽次数、吸痰次数、吸痰躁动及睡眠时间的比较

组别	例数	舒芬太尼用量 (μg)	咳嗽 [例 (%)]			吸痰 (次)	吸痰时躁动 [例 (%)]	睡眠时间 (h)
			1~5 次	6~10 次	>10 次			
S 组	30	53.9±10.4	7(23)	12(40)	11(37)	18.3±7.4	14(47)	5.9±1.8
SD 组	30	47.2±11.7 ^a	15(50)	9(30)	6(20)	12.6±5.5 ^a	5(17) ^a	7.1±2.2 ^a

注: 与 S 组比较, ^a $P < 0.05$

表 4 两组患者术后不良反应的比较[例(%)]

组别	例数	切口出血	肺部感染
S 组	30	1(3)	1(3)
SD 组	30	2(7)	1(3)

荐镇静剂量 $0.2 \sim 0.7 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 。其次,复合用药使舒芬太尼用量减少,也减轻其镇静作用。两组不良反应发生率无明显差异,提示右美托咪定可安全应用于喉部分切除患者术后 PCIA。

综上所述,舒芬太尼复合右美托咪定用于喉部分切除患者 PCIA 镇痛效果确切,减少舒芬太尼使用量,安全性高,且能降低气道反应性,减轻咳嗽反应,提高术后当日睡眠质量,促进患者恢复。

参 考 文 献

- [1] 张森,皇甫辉,冯彦,等. 喉鳞状细胞癌 SMAD3 和 hsa-miR-193b 表达与靶向关系验证. 中华肿瘤防治杂志, 2018, 25(5): 315-319.
- [2] 高刚,钱茂华,季超. 喉癌患者术后抑郁和焦虑的发病因素分析及其对喉癌患者预后和生活质量的影响. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2018, 25(4): 195-198.
- [3] Peng K, Liu HY, Wu SR, et al. Effects of combining dexme-

detomidine and opioids for postoperative intravenous patient-controlled analgesia: a systematic review and meta-analysis. Clin J Pain, 2015, 31(12): 1097-1104.

- [4] Qin M, Chen K, Liu T, et al. Dexmedetomidine in combination with sufentanil for postoperative analgesia after partial laryngectomy. BMC Anesthesiol, 2017, 17(1): 66.
- [5] 杜燕燕,梁光宇,吴论,等. 右美托咪定抑制老年纤维支气管镜检查患者气道反应的有效剂量探讨. 山东医药, 2015, (44): 76-77.
- [6] 叶兰,陈冰宇,田立刚,等. 右美托咪定复合舒芬太尼用于喉癌患者术后静脉镇痛效果评价. 实用医学杂志, 2015, (19): 3241-3244.
- [7] 谢淑华,杨涛,魏斐,等. 右美托咪定或羟考酮复合罗哌卡因连续股神经阻滞用于全膝关节置换术后镇痛的效果. 临床麻醉学杂志, 2019, 35(8): 733-737.
- [8] Groeben H, Mitzner W, Brown RH. Effects of the alpha2-adrenoceptor agonist dexmedetomidine on bronchoconstriction in dogs. Anesthesiology, 2004, 100(2): 359-363.
- [9] Mikami M, Zhang Y, Kim B, et al. Dexmedetomidine's inhibitory effects on acetylcholine release from cholinergic nerves in guinea pig trachea: a mechanism that accounts for its clinical benefit during airway irritation. BMC Anesthesiol, 2017, 17(1): 52.
- [10] 吴翠良,胡兰英. 喉癌术后患者睡眠障碍的相关因素及对策. 实用临床医药杂志, 2005, 9(12): 30-31.

(收稿日期:2020-04-13)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

《临床麻醉学杂志》中英文摘要撰写规范

论著文章须有中、英文摘要,内容必须包括目的(Objective)、方法(Methods)、结果(Results)和结论(Conclusion)四个部分,目的主要是回答为什么进行此项研究,说明提出问题的理由,表明研究的范围和重要性。方法中应简要说明研究课题的基本设计,所用的原理,条件,对象,材料,设备,如何分组对照,研究范围精确度,观察的指标等。结果部分应写出本研究的主要数据,被确定的关系,观察结果,得到的效果,有何新发现。结论是结果内容的升华,是由结果推论而出,是结果的分析,研究的比较,评价,应用,假设,启发,建议及预测等。摘要应具有独立性,即不阅读全文就能获得必要的信息,采用第三人称撰写,不用“本文”、“作者”等主语,不加评论和解释,摘要中首次出现的缩略语、代号等,非公认知者,须注明全称。考虑篇幅的限制,中文摘要可简略些,一般 300~500 字,英文摘要与中文摘要原则上相对应,考虑到国外读者的需要,可更详细,一般 500 个实词左右。英文摘要尚应包括文题(仅第一个字母大写)、所有作者姓名(姓在前,名在后;姓全大写,名字仅首字母大写)、第一作者单位名称和科室、所在城市名、邮政编码及国名。