

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.13.023

文章编号: 1005-8982(2017)13-0109-05

舒芬太尼在老年结肠癌术后的应用对 SOFA 评分的影响

胡述立, 汤浩, 范学朋

(湖北省武汉市第一医院 重症医学科, 湖北 武汉 430022)

摘要:目的 评价舒芬太尼在老年高血压结肠癌根治术后应用对 SOFA 评分的影响,并与芬太尼比较。
方法 选取武汉市第一医院择期行结肠癌手术治疗的老年高血压患者,随机分为舒芬太尼组与芬太尼组,术后给予镇痛治疗,舒芬太尼 0.1~0.2 μg/(kg·h)维持;芬太尼组:0.5~2.0 μg/(kg·h)维持,比较各时间点的 SOFA 评分。**结果** 舒芬太尼组内比较:术后入 ICU 后 SOFA 评分与各时间点 SOFA 评分比较,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。芬太尼组内比较:术后入 ICU 后 SOFA 评分与术后 48 和 72 h 的 SOFA 评分差异具有统计学意义 ($P < 0.05$);术后入 ICU 后 SOFA 评分与术后 24 h 的评分差异不具有统计学意义 ($P > 0.05$)。两组组间比较:与芬太尼组术后 SOFA 评分比较,舒芬太尼组术后 24、48 和 72 h SOFA 评分差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 舒芬太尼用于重症患者具有良好的镇痛作用;舒芬太尼对重症患者术后 SOFA 评分的改变效果显著。

关键词: 舒芬太尼;芬太尼;术后;SOFA

中图分类号: R614

文献标识码: A

Influence of Sufentanil on postoperative SOFA scores in elderly patients with colon cancer

Shu-li Hu, Hao Tang, Xue-peng Fan

(Department of Intensive Medicine, Wuhan First Hospital, Wuhan, Hubei 430022, China)

Abstract: Objective To evaluate the influence of Sufentanil on SOFA scores in elderly hypertensive patients after radical resection of colon and compare with Fentanyl. **Methods** Elderly patients with hypertension undergoing elective colorectal surgery in Wuhan First Hospital were selected and randomly divided into Sufentanil group and Fentanyl group. Postoperative analgesia was given, Sufentanil 0.1-0.2 μg/(kg·h) was used for maintenance in the Sufentanil group, while Fentanyl 0.5-2.0 μg/(kg·h) was given for maintenanc in the Fentanyl group. SOFA scores were compared between the two groups at each time point. **Results** In the Sufentanil group, the SOFA scores after entering into ICU after surgery were significantly different from those at each time point ($P < 0.05$). Within the Fentanyl group, the SOFA scores after entering into ICU after surgery were significantly different from those at the 48th and 72th h after operation ($P < 0.05$). The SOFA scores of the Fentanyl group were significantly different from those of the Sufentanil group 24, 48 and 72 h after surgery ($P < 0.05$). **Conclusions** Sufentanil has good analgesic effect for critically ill patients, and can significantly improve postoperative SOFA scores of the patients.

Keywords: Sufentanil; Fentanyl; postoperative; SOFA

随着我国进入老龄化社会,老年合并高血压病的结肠癌患者增多,此类患者全身麻醉术后疼痛应激导致心血管反应增多,可增加心肌氧耗,诱发或加

重心肌缺血缺氧,严重的可导致心律失常、急性左心衰等心血管意外^[1],严重者可导致多器官功能障碍综合征;因此,镇痛镇静已成为重症医学科(ICU)整

体治疗的重要组成部位^[2],舒芬太尼为强效脂溶性阿片类镇静药物,其镇痛效果非常好,且安全性高,目前,已广泛用于全身麻醉诱导、术中维持及术后镇痛^[3-6],而术后序贯性器官功能衰竭评分(SOFA)的高低与多器官功能障碍综合征(MODS)发生密切相关^[7],本研究探讨舒芬太尼在老年高血压胃肠道肿瘤术后应用对 SOFA 评分的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 入选标准 ①本研究经武汉市第一医院伦理委员会批准,患者术前签署知情同意书,术后自愿镇痛治疗。择期全身麻醉下行剖腹探查+结肠癌根治术 75 例,其中,男性 45 例,女性 30 例,年龄 65~86 岁,术前心功能 I、II 级(NYHA);②既往诊断为高血压 III 级,口服降压药物治疗。

1.1.2 排除标准 ①冠状动脉粥样硬化性心脏病的患者;②肺部感染、肾功能不全的患者;③术前长期服用镇痛、镇静药物;④合并有严重心肺功能障碍,存在缓慢型心律失常等及术后重症感染者。

1.2 观察指标

①记录术后入 ICU 即刻(0 h)、术后 24、48 和 72 h 的每天的呼吸系统(动脉氧分压、吸氧浓度)、血液系统(血小板计数)、肝功能(胆红素)、心血管系统(平均动脉压、血管活性药物剂量)、中枢神经系统(glasgow coma score)、肾功能(血清肌酐、尿量),计算 SOFA 评分;②术后 4、8、12、24、36、48、60 和 72 h 记录患者的疼痛强度,采用视觉模拟评分(VAS)进行评价,分值为 0~10 分,即无痛为 0 分,剧痛为 10 分。包括静息 VAS 和运动 VAS 评分(左右侧身或床头抬高 45°时 VAS 评分)。

1.3 方法

术前准备充分,全身麻醉气管插管下腹部正中切口,行结肠癌根治术,手术时间不超过 4 h,术毕

开始镇痛治疗。随机双盲分为舒芬太尼组(38 例)和芬太尼组(37 例),两种药物均选用宜昌人福药业有限责任公司的枸橼酸舒芬太尼注射液、枸橼酸芬太尼注射液。

1.4 统计学方法

应用 SPSS 16.0 统计软件进行数据分析,所有计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组内比较采用配对 *t* 检验,组间比较采用成组 *t* 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较

舒芬太尼组:予微泵注射舒芬太尼 0.1~0.2 μg/(kg·h)维持;芬太尼组:以 0.5~2.0 μg/(kg·h)速度微泵注入。两组患者术前、术中及术后的一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 镇痛疗效评估

两组患者镇痛治疗后均获得满意的镇痛效果,各时间点 VAS 评分均维持在 3 分水平左右;两组各时间点镇痛对比,术后 8、12、24、36 和 48 h,舒芬太尼组与芬太尼组差异具有统计学意义($P < 0.05$),可显示舒芬太尼较芬太尼组的 VAS 评分更低,能获得更加满意的镇痛效果。见表 2。

2.3 舒芬太尼组内各时间点 SOFA 评分比较

术后入 ICU 后 SOFA 评分与各时间点 SOFA 评分比较,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

2.4 芬太尼组内各时间点 SOFA 评分比较

术后入 ICU 后 SOFA 评分与术后 48 及 72h 的 SOFA 评分差异有统计学意义($P < 0.05$);术后入 ICU 后 SOFA 评分与术后 24 h 的 SOFA 评分差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 4。

2.5 两组组间 SOFA 评分比较

与芬太尼组术后 SOFA 评分比较,舒芬太尼组术后 24、48 和 72 h 等 SOFA 评分差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 5。

表 1 两组一般资料对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	术前				术中			术后入 ICU		
	年龄/岁	BMI/(kg/m ²)	NTproBNP/(pg/ml)	APACHE II	手术时间/h	麻醉时间/h	术中出血/ml	MAP/mmHg	APACHE II	SOFA
舒芬太尼(<i>n</i> =38)	76.6±8.8	23.6±3.2	606.7±145.5	8.2±0.7	2.5±0.9	3.2±1.1	325.5±98.6	73.45±5.97	17.2±0.4	10.93±1.20
芬太尼(<i>n</i> =37)	75.7±8.1	24.1±4.5	650.8±168.3	7.3±0.5	2.8±0.8	3.4±0.9	294.4±87.3	75.33±6.82	16.3±0.5	10.62±1.24
<i>t</i> 值	0.461	0.556	1.215	6.392	1.524	0.861	1.445	1.271	8.619	1.101
<i>P</i> 值	0.972	0.112	0.105	0.089	0.213	0.181	0.242	0.731	0.972	0.081

注: BMI: 体重指数; NT-proBNP: B 型脑钠肽前体; APACHE II: 急性生理学及慢性健康状况评分系统 II; MAP: 平均动脉压; SOFA: 序贯性器官功能衰竭评分

表 2 两组术后各时间点 VAS 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	术后 4 h	术后 8 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 36 h	术后 48 h	术后 60 h	术后 72 h
舒芬太尼($n=38$)	1.8 ± 1.1	2.0 ± 1.2	2.2 ± 1.1	2.3 ± 1.2	2.1 ± 1.1	1.9 ± 1.0	1.8 ± 1.0	1.7 ± 0.9
芬太尼($n=37$)	1.9 ± 1.2	2.7 ± 1.3	2.9 ± 1.1	3.1 ± 1.2	2.7 ± 1.1	2.5 ± 1.2	2.1 ± 1.1	1.8 ± 1.1
<i>F</i> 值	3.062	34.153	46.146	40.361	38.125	37.142	7.263	4.315
<i>t</i> 值	0.376	2.242	2.96	2.876	2.361	2.351	1.241	0.435
<i>P</i> 值	0.708	0.026	0.007	0.012	0.021	0.022	0.221	0.667

表 3 舒芬太尼组内各时间点 SOFA 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

指标	0 h	24 h	48 h	72 h
PaO ₂ /FiO ₂	232.12 ± 20.32	262.52 ± 24.12	312.16 ± 26.32	386.62 ± 21.54
血小板 <i>I</i> ($\times 10^9/L$)	105.21 ± 13.46	121.23 ± 15.62	142.52 ± 14.58	162.52 ± 17.52
胆红素 <i>I</i> (mg/dl)	2.32 ± 0.32	2.22 ± 0.26	1.81 ± 0.31	1.01 ± 0.21
MAP/mmHg	58.20 ± 5.62	62.25 ± 8.62	72.32 ± 6.25	75.25 ± 6.24
药物	-	-	-	-
Glasgow	11.21 ± 1.24	11.32 ± 1.32	13.21 ± 1.24	13.22 ± 1.31
肌酐 <i>I</i> (mg/dl)	2.64 ± 0.32	2.51 ± 0.23	1.62 ± 0.21	1.42 ± 0.32
尿量 <i>I</i> (ml/d)	-	1026.21 ± 108.61	1185.22 ± 116.32	1300.36 ± 152.34
SOFA 评分	10.93 ± 1.20	9.11 ± 0.48	5.42 ± 0.45	4.12 ± 0.32
<i>F</i> 值	-	28.632	33.142	41.156
<i>t</i> 值	-	10.553	29.945	41.263
<i>P</i> 值	-	0.043	0.026	0.014

表 4 芬太尼组各时间点 SOFA 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

指标	0 h	24 h	48 h	72 h
PaO ₂ /FiO ₂	225.42 ± 24.62	245.48 ± 27.65	262.68 ± 21.65	308.45 ± 23.48
血小板 <i>I</i> ($\times 10^9/L$)	108.44 ± 12.36	118.48 ± 14.32	123.24 ± 11.35	146.14 ± 14.36
胆红素 <i>I</i> (mg/dl)	2.82 ± 0.24	2.52 ± 0.20	2.21 ± 0.18	1.92 ± 0.14
MAP/mmHg	60.32 ± 8.32	65.35 ± 7.32	72.21 ± 4.68	75.52 ± 4.26
药物	-	-	-	-
Glasgow	11.82 ± 1.32	12.21 ± 1.26	12.22 ± 1.16	13.12 ± 1.08
肌酐 <i>I</i> (mg/dl)	2.82 ± 0.31	2.62 ± 0.21	2.41 ± 0.23	1.84 ± 0.31
尿量 <i>I</i> (ml/d)	-	1108.58 ± 142.32	1265.54 ± 132.68	1362.71 ± 128.64
SOFA 评分	10.62 ± 1.24	9.35 ± 0.62	7.24 ± 0.68	6.12 ± 0.52
<i>F</i> 值	-	10.657	27.537	35.263
<i>t</i> 值	-	5.005	17.382	25.016
<i>P</i> 值	-	0.076	0.041	0.022

表 5 两组 SOFA 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	0 h	24 h	48 h	72 h
舒芬太尼($n=38$)	10.93 ± 1.20	9.11 ± 0.48	5.42 ± 0.45	4.12 ± 0.32
芬太尼($n=37$)	10.62 ± 1.24	9.35 ± 0.62	7.24 ± 0.68	6.12 ± 0.52
F 值	9.863	25.617	31.856	36.123
t 值	1.1003	3.837	7.741	9.673
P 值	0.08	0.042	0.031	0.026

3 讨论

ICU 患者的各种疼痛是造成其焦虑和躁动的主要原因^[9],疼痛、激动、焦虑可在一定程度上增加交感-肾上腺素能神经的兴奋性,诱发高血压、心律失常、心动过速等。因此,对术后急性疼痛的治疗十分重要,尤其是对存在心血管相关疾病的患者^[9]镇痛可有效降低 ICU 患者焦虑、躁动和谵妄的发生率,缩短机械通气和 ICU 住院时间,减少患者住院的不良感受,降低创伤后应激障碍的发生率,节省医疗费用^[10]。2013 年的 ICU 成人患者的疼痛、躁动和谵妄的处理(IPAD)指南^[11]推荐:应对 ICU 所有成人患者常规监测疼痛,推荐静脉使用阿片类药物做为一线首选药物治疗非神经病理性疼痛。阿片类药物可减轻应激反应,同时具有心脏及神经功能保护作用,是目前 ICU 常用的镇痛镇静药物,常与镇静催眠类药物联合应用。目前,临床上常用的芬太尼、吗啡等镇痛药半衰期较长,主要经过肝脏代谢,持续静脉输注易造成药物的积累,容易导致蓄积及延时效应,特别是重症监护室中多为老年或存在肝、肾功能不全的患者,这些患者的药物清除率较正常人可能会大幅减弱,因此可能导致呼吸抑制和复苏时间延长^[12-13]。

舒芬太尼是一种新型的强效阿片类镇痛药,属芬太尼衍生物,是一种高选择性、特异性的 $\mu 1$ 受体激动剂,安全系数较宽,不产生继发作用高峰,其半衰期为 2.5~3.5 h,时量相关半衰期为 0.5~1 h,不受短期输注影响,而且输注结束后它依赖血浆浓度起作用,又与苏醒时间不相关。较之芬太尼,舒芬太尼与 $\mu 1$ 受体的亲和力更强(高 7~13 倍),镇痛效果为芬太尼的 5~10 倍^[14],而且有良好的血流动力学稳定性,可同时保证足够的心肌氧供应^[14]。起效更快速,镇静效果更好,作用持续时间、苏醒时间更短,且在组织中分布容积小、消除半衰期短、清除快、清除率高,无明显蓄积,用药安全,小剂量应用对循环影响小、血流动力学稳定,呼吸抑制轻,意识恢复快,

恶心呕吐等不良反应少。作用时间长且效果比芬太尼更好^[15]。

SOFA 评分系统可序贯性评价机体脏器功能障碍,并对危重患者的病情及预后有良好的评估能力^[16-18]。BIONDO 等^[19]提出在急性重症胰腺炎的治疗中,单次评分价值不如连续检测 3 次以上观察其峰值的上升或下降趋势更有价值。也更能反映病情轻重及治疗措施是否妥当。

本研究提示,舒芬太尼组及芬太尼组术后均能达到满意的镇痛效果,术后 48 h 以后的 SOFA 评分均较术后入 ICU 时 SOFA 评分下降,但舒芬太尼组术后 24 h 开始的 SOFA 评分与入 ICU 时 SOFA 评分相比下降,提示舒芬太尼组对 SOFA 评分降低的时间早于芬太尼组,并且两组 SOFA 评分对比可显示,舒芬太尼组的 SOFA 评分降低幅度高于芬太尼组;提示本研究也显示舒芬太尼组较芬太尼组的 VAS 评分更低,提示舒芬太尼组能获得更加满意的镇痛效果。

综上所述,舒芬太尼用于重症患者具有良好的镇痛作用;舒芬太尼对重症患者术后 SOFA 评分的改变效果显著。

参 考 文 献:

- [1] EAD H. Post-anesthesia tracheal extubation[J]. Dynamics, 2004, 15(3): 20-25.
- [2] 马朋林,刘京涛.“无镇静”:梦想还是梦魇[J]. 中国危重病急救医学, 2012, 24(5): 257-259.
- [3] 刘鲲鹏,廖旭,薛富善. 舒芬太尼的药理学和临床应用 [J]. 中国医药导刊, 2005, 7(6): 454-457.
- [4] 吴洁. 舒芬太尼在心脏手术麻醉中应用的研究进展[J]. 医学综述, 2013, 19(8): 1469-1472.
- [5] 朱云峰,彭丽,幸吉娟,等. 三种剂量舒芬太尼用于患儿腹腔镜手术的麻醉效果[J]. 临床麻醉学杂志, 2012, 28(9): 878-881.
- [6] 李金凤,高昭,王建民,等. 不同剂量舒芬太尼对大鼠麻醉及恢复的影响[J]. 南京理工大学学报(自然科学版), 2013, 37(3): 453-456.
- [7] 俞凤,赵良,管军,等. SOFA 评分对多器官功能障碍综合征患者的预后评价作用[J]. 中国危重病急救医学, 2002, 14(8): 481-484.

- [8] 马朋林,王宇,席修明,等.重症加强治疗病房清醒患者不良住院经历调查分析[J].中国危重病急救医学,2008,20(9):553-557.
- [9] 魏江涛,侯明勇,华丽,等.地佐辛-舒芬太尼与曲马多-舒芬太尼用于腹部手术后镇痛的安全性和有效性比较[J].四川医学,2015,36(6):845-847.
- [10] 中华医学会重症医学分会.中国重症加强治疗病房患者镇痛和镇静治疗指导意见(2006)[J].中华外科杂志,2006,44(7):1158-1166.
- [11] BARR J, FRASER GL, PUNTILLO K, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit[J]. Crit Care Med, 2013, 41(1): 263-306.
- [12] WILHELM W, KREUER S. The place for short-acting opioids: special emphasis on remifentanyl[J]. Crit Care, 2008, 12(3): S5.
- [13] CAVALIERE F, MASIERI S. Opioids and mechanical ventilation[J]. Curr Drug Targets, 2009(10): 816-825.
- [14] 熊朝晖,陈运良,秦素兰.不同剂量舒芬太尼对老年患者全麻诱导期血流动力学的影响[J].四川医学,2013,34(3):363-365.
- [15] 胡利国,潘建辉.瑞芬太尼联合舒芬太尼在老年患者全麻中的镇痛作用[J].临床麻醉学杂志,2013,29(2):133-136.
- [16] OCHIAI T, HIRANUMA S, TAKIGNCHI N, et al. SOFA score predicts postoperative outcome of patients with colorectal perforation[J]. Hepatogastroenterology, 2004, 51(58): 1007-1010.
- [17] ODA S, HIRASAWA H, SUGAI T, et al. Comparison of Sepsis-related Organ Failure Assessment(SOFA) score and CIS (cellular injury score) for scoring of severity for patients with multiple organ dysfunction syndrome (MODS)[J]. Intensive Care Med, 2000, 26(12): 1786-1793.
- [18] KOMATSU S, SHIMOMATSUYA T, NAKAJIMA M, et al. Prognostic factors and scoring system for survival in colonic perforation[J]. Hepatogastroenterology, 2005, 52(63): 761-764.
- [19] BIONDO S, PARÉS D, RAGUÉ J M, et al. Emergency operations for nondiverticular perforation of the left colon[J]. Am J Surg, 2002, 183(3): 256-260.

(张西倩 编辑)