

丙泊酚联合瑞芬太尼自控镇静镇痛在烧伤换药中的应用

黄娅娟*, 刘训华#, 韩鄂辉(黄石市中心医院/湖北理工学院附属医院, 湖北黄石 435000)

中图分类号 R614 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)04-0333-03
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.04.13

摘要 目的:观察丙泊酚联合瑞芬太尼自控镇静镇痛在烧伤换药中应用的疗效及安全性。方法:106例Ⅱ度烧伤切痂植皮术后拟行首次换药患者按随机数字表法均分为试验组和对照组。试验组患者给予瑞芬太尼1 mg,加入2.5 ml丙泊酚中,取0.5 ml瑞芬太尼与丙泊酚的混合液,加入20 ml丙泊酚中,换药前90 s给予首次剂量3 ml,以后2 min/次,1 ml/次,静脉注射,随后开启注射泵,患者根据自身需求自控调整给药镇静镇痛;对照组患者换药前给予丙泊酚2.8 ml静脉注射,镇静效果不佳者可再次给予丙泊酚0.9 ml静脉注射。记录两组患者换药前、换药过程中各时点,换药毕静态疼痛视觉模拟(VAS)评分、Ramsay镇静评分及脉搏血氧饱和度(SpO₂)、心率(HR)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、呼吸频率(RR)的变化,并调查患者的满意率,观察不良反应情况。结果:两组患者换药过程中各时点及换药毕的VAS评分均显著低于同组换药前,Ramsay镇静评分均显著高于同组换药前;试验组患者除换药即刻外,其余各时间点VAS评分均显著低于对照组,Ramsay镇静评分均显著高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。两组患者换药过程中各时点HR及换药开始后10 min SpO₂、RR均显著低于同组换药前;试验组患者换药开始后10 min SBP、DBP均显著低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。试验组患者满意率显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。治疗期间所有患者均未见严重不良反应发生。结论:丙泊酚联合瑞芬太尼自控镇静镇痛对烧伤换药患者具有较好的镇静镇痛疗效,且安全性较好,满意率较高。

关键词 自控镇静镇痛;烧伤换药;丙泊酚;瑞芬太尼

Application of Propofol Combined with Patient-controlled Sedation and Analgesia of Remifentanil in Dressing Change for Burn Wound

HUANG Ya-juan, LIU Xun-hua, HAN E-hui (Huangshi Municipal Central Hospital/The Affiliated Hospital of Hubei Polytechnic University, Hubei Huangshi 435000, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To observe the application efficacy and safety of protocol combined with patient-controlled sedation and analgesia of remifentanil in dressing change for burn wound. METHODS: 106 cases of II degree burns, who received selective dressing change for the first time after escharectomy and dermatoplasty, were enrolled. According to random number table method, they were divided into trial group and control group. Trial group was given remifentanil 1 mg dissolved in 2.5 ml protocol, intravenous injection of 0.5 ml remifentanil and fontanel mixture dissolved in 20 ml protocol, with initial dose of 3 ml 90 s before dressing change, 1 ml each time. Lasting for 2 min per time, followed by injection pump of drugs, drug adjustment based on patient's own demand. Control group was given intravenous injection of protocol 2.8 ml before dressing change, and then protocol 0.9 ml again because of unsatisfactory analgesia effect. The static visual analog pain score (VAS), Ramsay sedation scores, and pulse oxygen saturation (SpO₂), heart rate (HR), systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), the change of respiratory frequency (RR), satisfactory degree and ADR were recorded in 2 groups before dressing change, at different time points during dressing change, at the end of dressing change. RESULTS: VAS scores of 2 groups at different time points during dressing change and at the end of dressing change were significantly lower than before dressing change. Ramsay scores of 2 groups were significantly higher than before. The VAS scores of trial group were significantly lower than those of control group at each time point, except at dressing change. Ramsay sedation scores were significantly higher than in control group; there was statistical significance ($P < 0.05$); HR of 2 groups at different time points during dressing change, SpO₂ and RR 10 min after dressing change were significantly lower than before; SBP and DBP 10 min of trial group after dressing change were significantly lower than those of control group; there was statistical significance ($P < 0.05$). The satisfactory degree of trial group was significantly higher than that of control group; there was statistical significance ($P < 0.01$). No significant ADR was found during treatment. CONCLUSIONS: Protocol combined with patient-controlled sedation and analgesia of remifentanil shows sound sedation and analgesia effect on dressing change in burn patients, with sound safety and satisfactory degree.

KEYWORDS Patient-controlled sedation and analgesia; Burn dressing; Propofol; Remifentanil

创面疼痛是烧伤患者最常见的临床症状,当接受治疗性操作(如创面换药等)时,患者会产生明显的疼痛,常需要使用

* 副主任护师。研究方向:药物与临床。电话:0714-6264000。
E-mail: Liuke0714@163.com

通信作者:副主任医师。研究方向:麻醉医学。电话:0714-6263931。E-mail: Lxh3931@163.com

药物进行镇静镇痛治疗。丙泊酚是目前临床上普遍用于麻醉诱导、麻醉维持等患者镇静的静脉麻醉药,具有镇静作用较强、起效快、时效短、苏醒迅速等特点。瑞芬太尼是阿片类药物,具有镇痛作用强、起效快、苏醒迅速、无积蓄作用等特点^[1]。本试验中,笔者观察了丙泊酚联合瑞芬太尼自控镇静镇痛(PC-SA)在烧伤换药中应用的疗效及安全性,以为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择我院 106 例 II 度烧伤切痂植皮术后拟行首次换药患者,按随机数字表法均分为试验组和对照组。本方案经我院医学伦理委员会批准通过,所有患者或其家属均知情同意并签署了知情同意书。纳入标准:(1)按美国麻醉医师学会(ASA)分级为 I~II 级;(2)烧伤面积为全身体表总面积的 20%~50%;(3)年龄 22~52 岁。排除标准:(1)患有精神疾病或特殊焦虑疾病者;(2)对丙泊酚或瑞芬太尼过敏者;(3)有麻醉药物使用禁忌证者;(4)拒绝接受镇静镇痛者;(5)吸入性损伤需气管插管机械通气者;(6)复合性损伤者。两组患者年龄、性别、体质量、烧伤面积及换药时间等一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较($\bar{x}\pm s$)

Tab 1 Comparison of general information between 2 groups($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	年龄,岁	男性/女性,例	体质量,kg	烧伤面积,%	换药时间,min
试验组	53	36.73±14.59	33/20	61.34±12.99	35.31±14.68	31.66±2.75
对照组	53	37.08±14.33	35/18	59.73±13.61	34.68±14.40	30.91±2.38

1.2 治疗方法

所有患者换药前均禁食 8~12 h,禁饮 4 h,以 6 L/min 流量面罩给氧。试验组患者入室后开放静脉通道,连接注射泵,给予瑞芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司)1 mg,加入 2.5 ml 丙泊酚(广东嘉博制药有限公司)中溶解,取 0.5 ml 瑞芬太尼与丙泊酚的混合液,加入 20 ml 丙泊酚中溶解,换药前 90 s 给予首次剂量 3 ml,以后 2 min/次,1 ml/次,静脉注射^[2],随后开启注射

表 2 两组患者各时点 VAS 评分及 Ramsay 镇静评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

Tab 2 Comparison of VAS and Ramsay sedation score between 2 groups at different time points(score, $\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	指标	换药前	换药过程中					换药毕
				换药即刻	换药开始后 1 min	换药开始后 10 min	换药开始后 20 min	换药开始后 30 min	
试验组	53	VAS 评分	5.52±1.79	3.17±1.13*	0.89±0.24**	0.96±0.39**	0.91±0.51**	0.98±0.42**	1.07±0.94**
		Ramsay 镇静评分	1.04±0.57	1.55±0.61*	1.87±0.58**	1.91±0.63**	1.85±0.64**	1.87±0.65**	1.86±0.52**
对照组	53	VAS 评分	5.45±1.66	3.76±0.97*	1.62±0.25*	1.43±0.16*	1.47±0.34*	1.36±0.32*	2.45±1.01*
		Ramsay 镇静评分	1.01±0.58	1.48±0.54*	1.49±0.51*	1.45±0.49*	1.47±0.50*	1.49±0.48*	1.48±0.48*

与同组给药前比较:* $P<0.01$;与对照组比较:** $P<0.05$

vs. same group before treatment: * $P<0.01$; vs. control group: ** $P<0.05$

2.2 两组患者各时点各指标比较

两组患者换药前的各指标比较差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者换药过程中的各时点 HR 及换药后 10 min SpO₂、RR 均显著低于同组换药前,差异均有统计学意义($P<0.05$),其余各时点各指标较同组换药前比较差异无统计学意义($P>0.05$);试验组患者换药开始后 10 min SBP、DBP 均显著低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),详见表 3(1 mm Hg=0.133 kPa)。

2.3 两组患者的满意率比较

本次调查共发放问卷 106 份,回收有效问卷 104 份,有效回收率 98.1%。试验组患者满意率显著高于对照组,差异有统计学意义($P<0.01$),详见表 4。

2.4 不良反应

两组患者治疗期间均未见严重不良反应发生

3 讨论

美国疼痛协会提出“疼痛是第五生命体征”^[6]。烧伤疼痛可分为基础痛和操作痛,基础痛发生在静息时,操作痛与创面

泵,患者根据自身需求自控调整给药镇静镇痛。对照组患者换药前给予丙泊酚 2.8 ml 静脉注射,镇静效果不佳者可再次给予丙泊酚 0.9 ml 静脉注射。

1.3 观察指标

记录两组患者换药前、换药过程中各时点,换药毕静态疼痛视觉模拟(VAS)评分、Ramsay 镇静评分及脉搏血氧饱和度(SpO₂)、心率(HR)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、呼吸频率(RR)的变化,并调查患者的满意率(以问卷形式),观察不良反应情况。VAS 评分^[3]标准:0 分为无痛;1~3 分为轻度疼痛;4~6 分为中度疼痛;7~9 分为重度疼痛;10 分为剧痛。Ramsay 镇静评分^[4]标准:1 分为烦躁不安;2~4 分为镇静满意;5~6 分为镇静过度。患者的满意率参照李克特量表(Likert scale)^[5]分为:很满意、满意、一般、不满意、很不满意。满意率=(很满意例数+满意例数)/总例数×100%。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 10.0 统计软件对所得数据进行分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 *t* 检验;计数资料采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者各时点 VAS 评分及 Ramsay 镇静评分比较

两组患者换药前 VAS 评分及 Ramsay 镇静评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);两组患者换药过程中各时点及换药毕的 VAS 评分均显著低于同组换药前,Ramsay 镇静评分均显著高于同组换药前,差异均有统计学意义($P<0.01$);试验组患者除换药即刻外,其余各时间点 VAS 评分均显著低于对照组,Ramsay 镇静评分均显著高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),详见表 2。

处理、理疗和手术植皮有关^[7]。最常见的操作痛为换药时敷料的更换,由于神经末梢处于皮肤表面,换药时会引起剧烈疼痛,造成机体过度应激反应,引发抑郁和焦虑等。PCSA 是综合患者自控镇痛(PCA)、镇静(PCS)的一项技术,广泛用于局麻下手术及内窥镜检查的患者^[8-10],为“需求-给药-效应”的反馈系统,可由患者自行控制,不仅可主观评估镇静镇痛强度是否满足自身需求,还可起到客观评估镇静深度的作用,从而达到按需给药、个性化给药的目的^[11]。丙泊酚是一种新型的静脉全身麻醉药,半衰期短^[12],在亚麻醉剂量下具有镇静、止吐的作用^[13];瑞芬太尼是新型超短效的阿片类药物,能快速被血浆和组织中的非特异性酯酶水解成为非活性代谢产物,其清除半衰期短^[14]。丙泊酚联合瑞芬太尼已被证实适用于门诊短小手术及有创检查^[15]。

本研究结果显示,试验组患者除换药即刻外,其余各时间点 VAS 评分均显著低于对照组,证实丙泊酚联合瑞芬太尼,能增强丙泊酚的镇静效果^[16]。瑞芬太尼能减少丙泊酚并发症^[17],如可减轻丙泊酚血管刺激引起的注射痛及减少躁动和呕吐反

表3 两组患者各时点各指标比较($\bar{x} \pm s$)Tab 3 Comparison of the index between 2 groups at different time points($\bar{x} \pm s$)

组别	n	指标	换药前	换药过程中					换药毕
				换药即刻	换药开始后1 min	换药开始后10 min	换药开始后20 min	换药开始后30 min	
试验组	53	SpO ₂ , %	97.31 ± 1.12	96.95 ± 0.97	96.39 ± 1.25	95.52 ± 1.01*	97.40 ± 1.03	97.02 ± 1.14	97.79 ± 1.25
		HR, 次/min	93.64 ± 11.35	85.33 ± 10.28*	74.76 ± 9.66*	75.35 ± 9.31*	78.37 ± 9.74*	86.08 ± 10.42*	90.73 ± 11.01*
		SBP, mm Hg	107.46 ± 16.31	105.17 ± 15.33	109.08 ± 15.04	107.15 ± 14.08 [#]	109.38 ± 13.63	108.02 ± 15.30	109.28 ± 14.91
		DBP, mm Hg	70.9 ± 10.40	70.09 ± 10.26	69.77 ± 9.74	70.51 ± 10.07 [#]	71.29 ± 9.97	72.08 ± 9.66	71.08 ± 10.07
		RR, 次/min	17.34 ± 1.28	17.55 ± 1.23	17.36 ± 1.55	15.02 ± 1.60*	16.17 ± 1.42	17.09 ± 1.52	17.12 ± 0.99
对照组	53	SpO ₂ , %	97.97 ± 1.02	96.82 ± 1.07	96.87 ± 1.36	95.98 ± 1.50*	98.61 ± 1.31	98.47 ± 1.60	96.10 ± 1.03
		HR, 次/min	95.01 ± 12.33	87.17 ± 12.09*	85.01 ± 9.34*	84.17 ± 9.13*	86.78 ± 9.11*	87.08 ± 10.66*	92.28 ± 11.40*
		SBP, mm Hg	106.97 ± 15.27	109.94 ± 15.20	106.93 ± 14.27	118.58 ± 15.31	118.82 ± 15.09	108.88 ± 14.12	107.64 ± 14.27
		DBP, mm Hg	70.08 ± 9.97	71.91 ± 10.81	72.18 ± 10.01	78.08 ± 9.77	79.68 ± 10.12	71.28 ± 10.37	71.39 ± 9.88
		RR, 次/min	17.56 ± 1.17	17.30 ± 1.87	17.31 ± 1.79	15.24 ± 1.80*	16.82 ± 1.85	17.22 ± 1.44	17.64 ± 1.77

与同组给药前比较: * $P < 0.05$; 与对照组比较: [#] $P < 0.05$

vs. same group before treatment: * $P < 0.05$; vs. control group: [#] $P < 0.05$

表4 两组患者满意率比较[例(%)]

Tab 4 Comparison of satisfactory degree between 2 groups [case (%)]

组别	n	很满意	满意	一般	不满意	很不满意	满意率, %
试验组	52	39(75.0)	10(19.3)	2(3.8)	1(1.9)	0(0)	94.3
对照组	52	1(1.9)	12(23.1)	20(38.5)	18(34.6)	1(1.9)	25.0

射^[18],且较好的镇痛疗效对皮瓣成活和血运状况至关重要。本研究结果还显示,除换药即刻外,试验组患者Ramsay镇静评分均显著高于对照组,显示试验组镇静效果优于对照组。两组患者换药过程中各时点HR均显著低于同组换药前,换药开始后10 min SpO₂、RR均显著低于对照组。而在患者的满意率调查方面,试验组满意率显著高于对照组。并且,治疗期间所有患者均未见严重不良反应发生。

综上所述,丙泊酚联合瑞芬太尼自控镇静镇痛对烧伤换药患者具有较好的镇静镇痛疗效,且安全性较好,满意率较高。由于纳入观察的样本较小,此结论有待大样本、多中心研究进一步验证。

参考文献

[1] Egan TD, Kern SE, Muir KT, et al. Remifentanyl by bolus injection: a safety, pharmacokinetic, pharmacodynamic, and age effect investigation in human volunteers [J]. *Br J Anaesth*, 2004, 92(3):335.

[2] Mandel JE, Tanner JW, Lichtenstein GR, et al. A Randomized, Controlled, Double-Blind Trial of Patient-Controlled Sedation with Propofol/Remifentanyl Versus Midazolam/Fentanyl for Colonoscopy[J]. *Anesth Analg*, 2008, 106(2):434.

[3] 张军锋,刘桂芬,张爱莲,等.影响膝关节炎患者疼痛VAS评分的因素分析[J]. *中国药物与临床*, 2012, 12(5):642.

[4] Ramsay MA, Savege TM, Simpson BR, et al. Controlled sedation with alphaxalone-alphadolone[J]. *Br Med J*, 1974, 2(5 920):656.

[5] 丁栋翔.加强医德医风廉政文化建设前后的患者满意度比较[J]. *中医药管理杂志*, 2009, 17(12):1 096.

[6] 王景阳.疼痛门诊今后的发展[J]. *实用疼痛学杂志*, 2005, 1(10):195.

[7] 韩春茂.烧伤疼痛及其治疗[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2003, 9(3):171.

[8] Külling D, Fantin AC, Biro P, et al. Safer colonoscopy with patient-controlled analgesia and sedation with propofol and alfentanil[J]. *Gastrointest Endosc*, 2001, 54(1):1.

[9] Lok IH, Chan MT, Chan DL, et al. A prospective randomized trial comparing patient-controlled sedation using propofol and alfentanil and physician-administered sedation using diazepam and pethidine during transvaginal ultrasound-guided oocyte retrieval [J]. *Hum Reprod*, 2002, 17(8):2 101.

[10] 袁建国,童建成.丙泊酚自控镇静术在高血压患者颈丛麻醉术中的应用[J]. *临床麻醉学杂志*, 2005, 21(5):322.

[11] Cook LB, Lockwood GG, Moore CM, et al. True patient-controlled sedation[J]. *Anaesthesia*, 1993, 48(12):1 039.

[12] Irvani M, Chalabi J, Kim R, et al. Propofol sedation for infants with idiopathic clubfoot undergoing percutaneous tendoachilles tenotomy[J]. *J Pediatr Orthop*, 2013, 33(1):59.

[13] 贾宾,蔡兵,王天龙.不同麻醉诱导药物用于急性左心衰竭患者急诊气管插管的比较[J]. *山东医药*, 2011, 51(12):105.

[14] Egan TD, Kern SE, Muir KT, et al. Remifentanyl by bolus injection: a safety, pharmacokinetic, pharmacodynamic, and age effect investigation in human volunteers [J]. *Br J Anaesth*, 2004, 92(3):335.

[15] 任杰,杨帆,刘丽莉.舒芬太尼复合丙泊酚在无痛胃镜治疗中的应用及护理[J]. *实用药物与临床*, 2013, 16(1):79.

[16] 于瑞英.全麻气管插管诱导方法新进展[J]. *医学综述*, 2005, 11(1):85.

[17] 赵高峰,张兴安,施冲,等.靶控输注异丙酚复合瑞芬太尼或芬太尼全静脉麻醉[J]. *广东医学*, 2004, 25(7):765.

[18] Roehm KD, Piper SN, Maleck WH, et al. Prevention of propofol-induced injection pain by remifentanyl: a placebo-controlled comparison with lidocaine[J]. *Anesthesia*, 2003, 58(2):165.

(收稿日期:2013-07-19 修回日期:2013-09-27)