doi:10.11659/jjssx.11E021163

·临床研究·

右美托咪定对多发性骨创伤术后镇静镇痛的影响

谭 丹,徐 伟 (陆军军医大学第二附属医院急诊医学科,重庆 400037)

[摘 要] **目的** 探究右美托咪定在多发性骨创伤手术后的镇静镇痛疗效。**方法** 对照组纳入 36 例多发性骨创伤手术患者,采用标准麻醉诱导方案,麻醉诱导前 10 min 给予地佐辛镇痛;观察组纳入 38 例多发性骨创伤手术患者,采用标准麻醉诱导方案,麻醉诱导前 10 min 给予地佐辛镇痛并加用右美托咪定。记录 2 组患者麻醉前、手术结束时的血压及心率,记录 2 组患者苏醒时间、拔管时间、自主呼吸恢复时间,观察 2 组患者手术结束时、术后 24 h 的镇静镇痛情况及不良反应发生情况。**结果** 麻醉前、手术结束时 2 组患者血压及心率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。2 组患者在苏醒时间、拔管时间、自主呼吸恢复时间方面比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。与手术结束时比较,2 组患者术后 24 h 的 Ramsay 镇静评分、疼痛数字评分法(NRS)评分均降低($P<0.05$);与对照组比较,观察组患者手术结束时、术后 24 h 的 Ramsay 镇静评分较高,NRS 评分较低,差异均有统计学意义($P<0.05$)。2 组患者不良反应总发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 右美托咪定应用于多发性骨创伤手术后的镇静镇痛效果较好,不良反应发生率低,对患者术后血压及心率影响较小,不易产生深度镇静镇痛后遗症。

[关键词] 右美托咪定;地佐辛;骨创伤;镇静;镇痛
[中图分类号] R459.7 [文献标识码] A [收稿日期] 2021-11-28

Postoperative sedative and analgesic effects of dexmedetomidine in multiple bone trauma surgery

TAN Dan, XU Wei (Department of Emergency Medicine, Second Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To explore the postoperative sedative and analgesic effects of dexmedetomidine in multiple bone trauma surgery. **Methods** The control group included 36 patients with multiple bone trauma surgery, and dezocine analgesia was administered 10 minutes before the standard anesthesia induction scheme was adopted. Meanwhile, the observation group included 38 patients with multiple bone trauma surgery, and dezocine and dexmedetomidine analgesia were administered 10 minutes before the standard anesthesia induction scheme was adopted. Blood pressure and heart rate before anesthesia and at the end of surgery were recorded in the two groups. Time of recovery, extubation time, and recovery time of spontaneous breathing were recorded in the two groups. The sedation, analgesia and adverse reactions of the two groups were observed at the end of surgery and 24 hours after surgery. **Results** There was no significant difference in blood pressure and heart rate between the two groups before anesthesia and at the end of surgery ($P>0.05$). There was no significant difference in the time of recovery, extubation time, and recovery time of spontaneous breathing between the two groups ($P>0.05$). Compared with the end of surgery, the Ramsay sedation score and pain numerical rating scale (NRS) score were decreased 24 hours after surgery in the two groups ($P<0.05$). Compared with the control group, the Ramsay sedation score was higher and the NRS score was lower in the observation group at the end of surgery and 24 hours after surgery, with statistically significant differences ($P<0.05$). There was no significant difference in the total incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Dexmedetomidine has good sedative and analgesic effect in multiple bone trauma surgery, with low incidence of adverse reactions. It has little influence on postoperative blood pressure and heart rate of patients, and hardly leading deep sedative and analgesic sequelae.

Keywords: dexmedetomidine; dezocine; bone trauma; sedation; analgesia

多发性骨创伤是骨创伤常见类型,具有病情严重、复杂及进展迅速等特点,大部分患者需要接受手术治疗才能痊愈[1]。行手术治疗时需要进行有效麻醉,常用的麻醉药物(如丙泊酚)在麻醉过程中容易导致心率、血压异常等不良反应的发生,因此在手术过程中需要增加一定的辅助用镇静镇痛药物,以起到快速镇痛镇静的作用,并降低心率、血压异常等不良反应的发生风险。有研究表明,多发性骨创伤患者围术期镇静镇痛效果不理想不仅会影响手术顺利进行,还会造成部分患者术后发生慢性疼痛,甚至影响患者日常活动[2]。因此,在多发性骨创伤患者围术期选择合适的镇静镇痛药物对其术后恢复至关重要。地佐辛属于阿片受体混合激动—拮抗剂,作用类似于吗啡,具有较强的镇痛效果,较少出现药物依赖及呼吸抑制等不良反应[3]。右美托咪定是特异性 α2 肾上腺素能受体激动剂,通过与中枢神经系统 α2 肾上腺素能受体结合发挥镇静镇痛及催眠等作用,不会引起呼吸抑制[4]。地佐辛作为镇痛药物在各类手术中已广泛运用,前期工

[基金项目] 陆军军医大学临床技术创新培育项目(CX2019JS107)
[通信作者] 徐 伟,E-mail:532336570@qq.com

作发现对于多发性骨创伤患者单独使用地佐辛辅助镇痛可取得满意的镇痛效果,但药效持续时间短,需反复给药,不仅增加患者的经济及精神负担,加大用量会增加不良反应的发生风险。研究显示,右美托咪定联合地佐辛应用于宫腔镜及腹腔镜手术中可取得长期稳定的镇痛效果[5-6]。目前尚未见在多发性骨创伤手术中使用右美托咪定联合地佐辛的报道,其应用研究仍有待更多实践论证,基于此,本研究将右美托咪定与地佐辛联合应用于多发性骨创伤手术后的镇静镇痛治疗,旨在探究右美托咪定在多发性骨创伤手术后的镇静镇痛效果,以期为该类患者提供更优质的镇痛镇静策略。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2019 年 5 ~ 11 月我院收治的多发性骨创伤手术患者 36 例纳入对照组,选取 2019 年 12 月至 2020 年 5 月我院收治的多发性骨创伤手术患者 38 例纳入观察组。对照组 36 例,男 23 例,女 13 例,年龄 33 ~61 岁,平均(52.41 ± 4.79)岁;观察组 38 例,男 22 例,女 16 例,年龄 32 ~62 岁,平均(52.68 ± 4.52)岁。2 组患者性别、年龄等比较差异无统计学意义($P>0.05$)。纳入标准:①经影像学确诊为多发性骨创伤;②美国麻醉医师协会分级为Ⅰ~Ⅱ级,且符合手术与麻醉指征;③无呼吸系统或血液系统疾病。排除标准:①合并心、肝、肾等严重疾病;②意识模糊且存在认知功能障碍;③对本研究药物存在禁忌证。本研究经我院伦理委员会批准,患者及家属均签署知情同意书。

1.2 方法

2 组患者术前 6 h 均常规禁食禁饮,手术时开放静脉通路,观察患者血压、心率等。对照组患者在麻醉诱导前 10 min 静脉滴注 5 mg 地佐辛(1 mL∶5 mg,批号:18112631)。观察组患者在对照组基础上加用右美托咪定,于麻醉诱导前 10 min 静脉滴注 1 μg·kg^{-1}·h^{-1}盐酸右美托咪定注射液(2 mL∶200 μg,批号:18092031),麻醉 10 min 后,减少剂量至0.2 ~0.3 μg·kg^{-1}·h^{-1},手术结束后停药。

麻醉诱导方案:0.1% 丙泊酚注射液(20 mL∶200 mg,批号:19104292-1)静脉滴注,速率为 2 mg·kg^{-1}·h^{-1},加罗库溴铵注射液(5 mL∶50 mg,批号:EA1908)静脉滴注,速率为 0.6 mg·kg^{-1}·h^{-1},加枸橼酸舒芬太尼注射液(1 mL∶50 μg,批号:1171102)静脉缓慢推注,速率为 0.15 μg·kg^{-1}·h^{-1}。麻醉诱导成功后行气管插管,根据手术需要可间断性追加 0.4 ~1.0 mg·kg^{-1}丙泊酚持续麻醉。

1.3 观察指标

记录 2 组患者麻醉前、手术结束时的血压与心率。记录 2 组患者苏醒时间、拔管时间、自主呼吸恢复时间。观察 2 组患者的镇静镇痛情况及不良反应发生情况。采用 Ramsay 镇静评分[7]评估 2 组患者的镇静情况:手术结束时和术后 24 h 由 2 名研究组成员在不知具体分组的情况下对患者进行评估,清醒、躁动不安记 1 分;安静、定向力良好记 2 分;进入睡眠记 3 分;睡眠、刺激听觉反应敏感记 4 分;睡眠、刺激听觉反应迟缓记 5 分;深度睡眠、对呼叫无反应记 6 分。Ramsay镇静评分应维持在 2 ~4 分,超过 5 分应减少镇静药物剂量或停药。采用疼痛数字评分法(numerical rating scale,NRS)[7]评估 2 组患者的镇痛情况:手术结束时和术后 24 h 由 2 名研究组成员在不知具体分组的情况下对患者进行评估,共 10 分,得分越高表示疼痛程度越重。

1.4 统计学方法

数据采用 SPSS 20.0 软件进行统计分析。血压、心率、苏醒时间、拔管时间、自主呼吸恢复时间、Ramsay镇静评分、NRS 评分以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;不良反应以率(%)表示,组间比较采用χ^2检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 血压与心率比较

麻醉前、手术结束时 2 组患者血压及心率比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

2.2 术后相关恢复时间比较

2 组患者在苏醒时间、拔管时间、自主呼吸恢复时间方面比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

表 1 2 组血压及心率比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	收缩压/mmHg		舒张压/mmHg		心率/(次·分$^{-1}$)	
		麻醉前	手术结束时	麻醉前	手术结束时	麻醉前	手术结束时
观察组	38	132.98 ± 14.21	120.87 ± 10.98	81.97 ± 10.74	74.98 ± 8.21	69.98 ± 8.27	72.76 ± 6.65
对照组	36	130.95 ± 13.67	119.54 ± 9.32	80.76 ± 9.98	73.87 ± 8.65	70.87 ± 7.97	74.98 ± 6.43
t		0.626	0.560	0.501	0.566	0.471	1.459
P		0.534	0.577	0.618	0.573	0.639	0.149

表 2 2 组术后相关恢复时间比较($\bar{x} \pm s$,min)

组别	n	苏醒时间	拔管时间	自主呼吸恢复时间
观察组	38	39.65 ± 6.21	27.97 ± 10.65	16.65 ± 8.96
对照组	36	38.10 ± 6.97	25.76 ± 10.94	14.98 ± 8.21
t		1.498	1.220	1.187
P		0.136	0.224	0.237

2.3 术后 Ramsay 镇静评分、NRS 评分比较

与手术结束时比较,2 组患者术后 24 h 的 Ramsay 镇静评分、NRS 评分均降低($P < 0.05$);与对照组比较,观察组患者手术结束时、术后 24 h 的 Ramsay 镇静评分较高,NRS 评分较低,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 3 2 组术后 Ramsay 镇静评分、NRS 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	n	Ramsay 镇静评分		NRS 评分	
		手术结束时	术后 24 h	手术结束时	术后 24 h
观察组	38	3.21 ± 0.29	2.34 ± 0.32 *	2.08 ± 0.43	0.90 ± 0.23 *
对照组	36	2.44 ± 0.43	1.97 ± 0.51 *	2.54 ± 0.35	1.33 ± 0.44 *
t		9.074	3.759	5.030	5.308
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

*:与组内手术结束时比较,$P < 0.05$

2.4 不良反应比较

2 组患者均出现恶心呕吐、心动过缓、寒战等不良反应,但 2 组患者不良反应总发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 4。

表 4 2 组不良反应比较[例(%)]

组别	n	恶心呕吐	心动过缓	寒战	总发生率
观察组	38	2(5.26)	2(5.26)	2(5.26)	6(13.16)
对照组	36	1(2.78)	1(2.78)	1(2.78)	3(8.33)
χ^2					0.385
P					0.534

3 讨论

多发性骨创伤主要采用手术治疗,可以有效改善肢体功能障碍,而手术疗效及安全性与麻醉效果密切相关[8-9]。麻醉镇痛可以通过不同策略促使机体中枢神经或周围神经系统出现可逆性功能性抑制,继而达到短暂性痛觉丧失,确保无痛手术实施。而麻醉过程中不仅会产生无痛效应,还会由于神经系统抑制而影响机体生命体征,增加呼吸抑制等风险。如全身麻醉方式中气管插管策略对于患者呼吸道畅通、血流动力学管理及重要脏器灌注具有重要意义,然而气管插管全身麻醉方式在进行肌肉松弛、疼痛阻滞的操作过程中容易造成心率、血压异常,严重者会导致心脑血管不良事件的发生[10-12]。因此,采用安全有效的镇静镇痛药物对稳定患者全身麻醉期间的血压、心率,避免患者出现躁动,降低麻醉风险,保障围术期患者生命安全等具有重要临床意义。

目前临床常用的镇痛药物有舒芬太尼、吗啡等阿片类药物,镇痛效果明显,但不良反应较多,容易造成呼吸抑制、血压降低,在低血容量休克或严重创伤时表现更突出[13]。地佐辛属于新型阿片类镇痛药物,也是一种混合激动—拮抗剂,其作用与吗啡类似,但地佐辛无成瘾性及呼吸抑制作用,因此临床常用于围术期或术后辅助镇痛[14-15]。但在临床实际工作中发现,基础麻醉加用地佐辛镇痛停药后患者疼痛复发情况较为常见,需要反复多次使用地佐辛予以镇痛,这不但增加了医疗费用,且不良反应发生率也一定程度上增高,因此需探索更优的用药方案。右美托咪定能够减少麻醉剂量,降低呼吸抑制发生率,且具有较强的选择性和内在活性,起效快,半衰期短,代谢快,还能够抑制交感神经兴奋性,从而发挥稳定血压及心率的作用[16]。且有研究显示,在腔镜手术中使用右美托咪定联合地佐辛不仅能达到理想的镇痛镇静效果,且能减少术后地佐辛的使用频率[17]。本研究使用右美托咪定联合地佐辛,旨在药物合理配伍,在保证减少麻醉剂量的同时提高安全性,帮助患者顺利度过围术期。有研究表示,右美托咪定与镇痛药物联用有利于保障患者平稳苏醒,缩短术后意识恢复时间[18]。本研究结果显示,麻醉前、手术结束时 2 组患者血压及心率比较差异无统计学意义,说明右美托咪定联合地佐辛具有较好的镇痛镇静效果,可以有效降低麻醉诱导期间心率、血压,且术后心率、血压可以逐渐恢复正常,对患者术后生命体征影响较小;2 组苏醒时间、拔管时间、自主呼吸恢复时间比较差异无统计学意义,提示右美托咪定联合地佐辛对多发性骨创伤手术后苏醒时间、拔管时间及自主呼吸恢复时间影响较小,与上述研究结果一致。右美托咪定又称为清醒镇静药,患者可被外界刺激唤醒,服从指令操作,在刺激结束后进入睡眠状态,是理想的围术期辅助镇静药物[19-20]。本研究结果显示,与手术结束时比较,2 组患者术后 24 h 的 Ramsay 镇静评分、NRS 评分均降低;与对照组比较,观察组患者手术结束时、术后 24 h 的 Ramsay 镇静评分较高,NRS 评分较低,差异均有统计学意义,提示右美托咪定联合地佐辛对多发性骨创伤手术后的镇静镇痛效果较好。右美托咪定联合地佐辛的镇静镇痛效果较好可能是由于右美托咪定可直接作用于蓝斑 α2 肾上腺素能受体,降低交感神经兴奋性,起到催眠、镇静作用,与地佐辛配伍可发挥较强的镇静镇痛作用。另外,本研究结果表示,2 组不良反应总发生率比较差异无统计学意义,说明右美

托咪定联合地佐辛在多发性骨创伤手术后引起的不良反应较小。

综上所述,右美托咪定应用于多发性骨创伤手术后的镇静镇痛效果较好,不良反应发生率低,对患者术后血压及心率影响较小,不易产生深度镇静镇痛后遗症,可作为理想用药配伍。

[参考文献]

[1] Schröttner P, Hartwich K, Bunk B, et al. Detection of Robinsoniella peoriensis in multiple bone samples of a trauma patient[J]. Anaerobe, 2019,59:14 - 18. doi:10.1016/j.anaerobe.2019.05.001.

[2] 付 靖,张泽华,罗 飞,等. 三种手术方式治疗胸腰段脊柱结核的疗效分析[J]. 局解手术学杂志,2020,29(9):716 - 720. doi:10.11659/jjssx.06E020030.

[3] Li J, Yang JS, Dong BH, et al. The effect of dexmedetomidine added to preemptive ropivacaine infiltration on postoperative pain after lumbar fusion surgery: a randomized controlled trial[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2019, 44(19): 1333 - 1338. doi: 10.1097/BRS.0000000000003096.

[4] 刘振菁,陈 易,邢学宁,等. 右美托咪定用于妇科腹腔镜术后镇痛预防恶心呕吐的适宜剂量[J]. 中华麻醉学杂志,2019,39(9):1095 - 1098. doi:10.3760/cma.j.issn.0254 - 1416.2019.09.018.

[5] 文帮江,姜太功,杨 宇. 右美托咪定联合地佐辛对腹腔镜胆囊切除术患者镇痛效果的影响[J]. 医学临床研究,2020,37(9):1309 - 1311. doi:10.3969/j.issn.1671 - 7171.2020.09.010.

[6] 吕梦新. 不同剂量右美托咪定联合地佐辛在腹腔镜子宫全切术患者中自控静脉镇痛的应用效果[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2018,39(16):1889 - 1890. doi:10.3969/j.issn.1002 - 1256.2018.16.013.

[7] 姚益冰,沈 徐,曹 婧,等. 静脉镇静镇痛麻醉在电子纤维支气管镜检查中的应用[J]. 上海医学,2019,42(9):568 - 569. doi:10.19842/j.cnki.issn.0253 - 9934.2019.09.015.

[8] Abd-Ellatief RB, Mohamed HK, Kotb HI. Reactive astrogliosis in an experimental model of fibromyalgia: effect of dexmedetomidine[J]. Cells Tissues Organs,2018,205(2):105 - 119. doi:10.1159/000488757.

[9] 吴婷婷,王国强. 地佐辛复合右美托咪定麻醉与老年肺癌患者术后心电图监测结果、血清 MDA 水平及 T 淋巴细胞亚群的关系[J]. 中国老年学杂志,2020,40(8):1643 - 1647. doi:10.3969/j.issn.1005 - 9202.2020.08.023.

[10] Kim H, Kwon H, Jeon S, et al. The effect of dexmedetomidine and remifentanil on the postoperative sore throat after thyroidectomy[J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(29): e210060. doi:10.1097/MD.0000000000021060.

[11] 孙 龙,段宏伟,张南南,等. 舒芬太尼与地佐辛联合右美托咪定用于剖宫产术后患者静脉自控镇痛[J]. 上海医学,2018,41(8):464 - 467.

[12] Liu S, Zhao P, Cui Y, et al. Effect of 5-μg dose of dexmedetomidine in combination with intrathecal bupivacaine on spinal anesthesia: a systematic review and meta-analysis[J]. Clin Ther, 2020, 42(4): 676 - 690. doi:10.1016/j.clinthera.2020.02.009.

[13] 刘禹含,张 璇,姜 龙,等. 右美托咪定分别复合芬太尼,舒芬太尼,地佐辛患者自控镇痛效果对比[J]. 中国医院药学杂志,2019,39(20):2077 - 2080. doi:10.13286/j.cnki.chinhosppharmacyj.2019.20.13.

[14] Chen Z, Shao DH, Mao ZM, et al. Effect of dexmedetomidine on blood coagulation in patients undergoing radical gastrectomy under general anesthesia: a prospective, randomized controlled clinical trial[J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(27): e11444. doi: 10.1097/MD.0000000000011444.

[15] 王寅雪,赵洪伟. 右美托咪定关胸前滴鼻对胸腔镜肺癌根治术患者术后镇静镇痛的影响[J]. 临床麻醉学杂志,2020,36(1):37 - 38. doi:10.12089/jca.2020.01.008.

[16] Song Y, Kim DH, Kwon TD, et al. Effect of intraoperative dexmedetomidine on renal function after cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy: a randomized, placebo-controlled trial[J]. Int J Hyperthermia, 2019, 36(1): 1 - 8. doi: 10.1080/02656736.2018.1526416.

[17] 吴昆鹏,陈 莹,言彩红,等. 地佐辛联合右美托咪定镇静改善心脏病患者术后认知功能的有效性及安全性[J]. 广东医学,2018,39(3):449 - 453. doi:10.3969/j.issn.1001 - 9448.2018.03.033.

[18] Yang W, Kong LS, Zhu XX, et al. Effect of dexmedetomidine on postoperative cognitive dysfunction and inflammation in patients after general anaesthesia: a PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis[J]. Medicine (Baltimore), 2019, 98(18): e15383. doi:10.1097/MD.0000000000015383.

[19] 付露阳,陈平钰,李洪超,等. 地佐辛联合舒芬太尼对比舒芬太尼单独用于术后镇痛的经济学评价[J]. 中国新药杂志,2019,28(1):121 - 125.

[20] Liu Y, Zhu X, He Z, et al. Protective effect of dexmedetomidine infusion combined with epidural blockade on postoperative complications after surgery: a prospective randomized controlled clinical trial[J]. Int Med Res, 2020, 48(6): 300060520930168. doi: 10.1177/0300060520930168.

(编辑:魏 源)