

右美托咪啶用于日间眼底手术不同用药方案的镇静效果

岳建英, 李 铭, 奚春花*

(首都医科大学附属北京同仁医院 麻醉科, 北京 100730)

摘要:目的 比较右美托咪啶不同用药方案用于日间眼底手术镇静的效果。方法 择期日间眼底手术患者 50 例, 年龄 20~65 岁, ASA I-II 级, 随机分为两组 ($n = 25$): A 组给与右美托咪啶负荷量 $0.7 \mu\text{g}/\text{kg}$ 以及维持剂量 $0.5 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$, B 组给与负荷量咪唑安定 1.5mg 和舒芬太尼 $5 \mu\text{g}$, 维持剂量右美托咪啶 $0.5 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ 。手术开始前由术者行球后阻滞, 记录患者入室后 (T1)、负荷给药后 (T2)、球后阻滞 (T3)、手术开始后 (T4)、手术开始后 (T5)、眼底激光 (T6)、手术结束 (T7) 各时点平均动脉压 (MAP)、心率 (HR)、血氧饱和度 (SPO_2)、脑电双频指数 (BIS)、Ramsay 评分及手术结束患者和术者满意度评分、麻醉恢复室 Aldrete 评分, 记录并处理不良反应。结果 患者 Ramsay 评分, B 组 T2、T4-T6 时点显著低于 A 组 ($P < 0.05$); B 组 T3 到 T7 时点 MAP 明显低于 A 组 ($P < 0.05$); B 组 T2 及 T3 时点 HR 明显高于 A 组 ($P < 0.05$)。患者满意度评分 (IOWA 评分) B 组显著高于 A 组 ($P < 0.05$)。术中 BIS, SPO_2 及术者满意度组间差异无统计学意义。结论 低剂量咪唑安定和舒芬太尼复合低剂量右美托咪啶持续泵注用于日间眼底手术镇静效果优于单独使用右美托咪啶, 血流动力学更加平稳, 镇静深度适宜, 患者满意度更高。

关键词: 右美托咪啶; 日间眼底手术; Ramsay 评分

中图分类号: R971+.3 文献标志码: A

DOI: 10.16352/j.issn.1001-6325.2022.07.1108

Sedation effect of different regimens of dexmedetomidine in day-case ophthalmic surgery

YUE Jian-ying, LI Ming, XI Chun-hua *

(Department of Anesthesiology, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100730, China)

Abstract: Objective To compare the sedative effect of different regimens of dexmedetomidine in day-case ophthalmic surgery. **Methods** Fifty patients, ASA I - II, who underwent elective ophthalmic surgery, were randomly divided into two groups with 25 in each: The dexmedetomidine (group A) and dexmedetomidine midazolam plus sufentanil (group B). In group A, the loading dose of dexmedetomidine was $0.7 \mu\text{g}/\text{kg}$, followed by $0.5 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ dexmedetomidine. In group B, the loading dose was midazolam 1.5mg and sufentanil $5 \mu\text{g}$, followed by $0.5 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ dexmedetomidine. Intra-operative heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP), bispectral index (BIS), oxygen saturation (SPO_2) and Ramsay scores, Aldrete score, satisfaction score of patient and surgeon were recorded. **Results** At T2, T4-T6 time points, the Ramsay scores of group B were lower than that of group A ($P < 0.05$). The MAP was lower in group B than group A at T3-T7 time points; The HR was higher ($P < 0.05$) in group B than group A at T2 and T3 time points. Patient satisfaction was significant different between the two

groups, the IOWA scores of group B was higher than that of group A ($P < 0.05$). There were no significant differences between the two groups in BIS, SPO_2 and surgeon satisfaction. **Conclusions** The combination of dexmedetomidine midazolam plus sufentanyl appears to have more advantages in day-case ophthalmic surgery regarding hemodynamic stability, sedation effect and patient satisfaction.

Key words: dexmedetomidine; day-case ophthalmic surgery; Ramsay score

眼底手术操作精细、刺激轻微,对全身影响小,需要患者良好的配合。日间手术要求患者术后快速恢复尽早离院,为此许多眼底手术在球后阻滞下完成来满足术后尽早离院,但球后阻滞技术并不能完全消除手术刺激对患者的影响。研究显示约90%行玻璃体切除术的眼病患者能看到手术器械甚至术者手指^[1],加重患者紧张,降低配合度。为了改善局麻患者的紧张情绪,提高舒适度和配合度,提升手术效果,由局麻完成的手术逐渐由镇静复合局麻来完成。结合北京同仁医院已有的经验和既往研究结果^[2],本文研究了右美托咪啶不同给药方案用于眼底手术镇静的效果,探讨安全有效的眼底手术镇静方法。

1 材料与方法

1.1 研究对象及一般资料

选取北京同仁医院2020年6月至2021年3月间拟行日间局麻眼底手术的病例,预计手术时间小于2h,年龄20~65岁。入选标准:ASA分级I~II级;体质指数(bone mass index, BMI) < 30 kg/m²。排除标准:有严重神经肌肉疾病;严重心肺肝肾疾病;有精神疾病或听力障碍等影响配合沟通的疾病;明确的相关药物过敏史;有哮喘病史;睡眠呼吸暂停患者。

本研究经首都医科大学附属北京同仁医院伦理委员会批准(批准文号:TRECKY 2021-183),并与患者及其家属签署知情同意书。

1.2 研究方法

1.2.1 研究分组:采用随机数字表法将符合纳排标准的患者随机分两组,每组25例。A组用药方案:右美托咪啶负荷量0.7 μg/kg以及维持剂量0.5 μg/(kg·h);B组用药方案:负荷量咪唑安定1.5 mg,舒芬太尼5 μg,维持剂量为右美托咪啶0.5 μg/(kg·h)。

1.2.2 镇静方法:常规术前禁食禁水、无术前用药,

有高血压糖尿病史等慢性内科疾病者的治疗药物持续到术晨或遵内科医嘱。入室后开放上肢静脉,鼻导管吸纯氧3L/min。A组给与右美托咪啶(盐酸右美托咪啶注射液,规格2 mL:200 μg,扬子江药业有限公司)负荷量0.7 μg/mg持续10 min,之后右美托咪啶0.5 μg/(kg·h)持续输注直至缝结膜时;B组静脉给予咪唑安定(盐酸咪唑安定注射液,规格1 mL:5 mg,江苏恩华药业有限公司)1.5 mg,舒芬太尼5 μg(枸橼酸舒芬太尼注射液,规格1 mL:50 μg,宜昌人福药业有限公司),同时持续输注右美托咪啶0.5 μg/(kg·h)直至缝结膜时。

1.2.3 监测方法和评价指标:连续监测脑电双频指数(bispectral index, BIS)、无创动脉压(mean arterial pressure, MAP)、心率(heart rate, HR)和血氧饱和度(oxygen saturation, SPO_2),间断进行Ramsay镇静评分^[3]。镇静评分以盲法进行。在患者入室后5 min(T1)、给予镇静药后5 min(T2)、球后阻滞5 min(T3)、手术开始后15 min(T4)、手术开始后30 min(T5)、眼底激光操作时(T6)、手术结束时(T7)记录上述数值。手术结束后对患者进行IOWA麻醉满意度量表(ISAS)评分^[4]和术者满意度评价以及Aldrete评分^[5]表来判断患者是否可以直接返回病房。术者满意度评价采用等级法:很满意、一般满意、不满意。记录术中不良事件:循环剧烈波动(血压、心率下降或上升超过基础值30%)、呼吸抑制(SPO_2 低于90%或呼吸频率小于10次/min)、影响手术操作的意外体动以及过敏反应等。

1.3 统计学方法

采用SPSS 21.0统计学软件进行数据分析,正态分布的计量资料以均数标准差($\bar{x} \pm s$)表示,非正态分布计量资料以中位数(四分位数间距)[$M(Q_1, Q_3)$]表示,计数资料采用例数(百分比)描述。组间正态分布计量资料比较采用成组 t 检验,非正态分布计量资料用Mann-Whitney检验,计数资料采用 χ^2 检验,重复测量资料采用重复测量方差

分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料的比较

两组患者的年龄、性别、BMI、ASA 分级、手术时间在组间差异无统计学意义(表 1)。

2.2 两组各时间点血流动力学变化的比较

两组患者 MAP 在手术不同时间点进行比较,其中 T3 和 T4 时点, B 组 MAP 明显低于 A 组,差异具有统计学意义($P < 0.05$); T5 至 T7 各时点 B 组 MAP 明显低于 A 组,差异具有统计学意义($P < 0.01$)(表 2)。两组患者 HR 在手术不同时间点进行比较,其中 T2 及 T3 时点, B 组心率明显高于 A 组($P < 0.001$)

(表 3)。

2.3 两组镇静水平的比较

两组 BIS 值均表现先下降后上升,存在时间效应,即在组内与 T1 比较, T4-T6 时点 BIS 值均明显降低($P < 0.01$)。两组间比较差异无统计学意义,即不存在分组效应(表 4)。

两组患者 Ramsay 镇静评分进行比较, B 组 T2、T4-T6 时间点 Ramsay 镇静评分明显低于 A 组($P < 0.05$)(表 5)。

2.4 患者满意度及术者满意度比较

手术结束后, B 组患者麻醉满意度 IOWA 评分更高($P < 0.01$); 两组术者满意度比较差异无统计学意义(表 6)。

表 1 两组患者一般资料和手术时间的比较

Table 1 Demographic data and operation duration time of two groups

group	number	gender (M/F)	age (year, $\bar{x} \pm s$)	weight (kg, $\bar{x} \pm s$)	BMI (kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	OP time (min, $\bar{x} \pm s$)	ASA physical status(I / II)
A	25	12/13	46.4 ± 11.5	79.1 ± 18.6	24.6 ± 3.6	61.3 ± 18.4	15/10
B	25	11/14	48.8 ± 11.0	73.5 ± 16.3	23.4 ± 2.8	52.3 ± 11.9	13/12

M/F. male/female; BMI. body mass index; OP time. operation time; ASA. American Society of Anesthesiologists.

表 2 两组患者不同时点平均动脉压的比较

Table 2 MAP at different time points of two groups

group	number	MAP (mmHg, $\bar{x} \pm s$)						
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
A	25	108 ± 10	109 ± 10	110 ± 11	104 ± 14	103 ± 12	102 ± 12	99 ± 12
B	25	107 ± 12	100 ± 9	98 ± 9*	92 ± 6*	87 ± 7 [#]	89 ± 7 [#]	89 ± 6 [#]

* $P < 0.05$ compared with group A; [#] $P < 0.01$ compare with group A; MAP. mean arterial pressure.

表 3 两组患者不同时点心率的比较

Table 3 HR at different time points of two groups

group	number	HR (bpm/min, $\bar{x} \pm s$)						
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
A	25	74 ± 7	59 ± 8	57 ± 9	63 ± 10	64 ± 10	66 ± 9	65 ± 8
B	25	77 ± 11	75 ± 10*	74 ± 9*	68 ± 10	68 ± 9	68 ± 9	66 ± 9

* $P < 0.001$ compared with group A; HR. heart rate.

表 4 两组患者不同时点 BIS 值的比较

Table 4 BIS value at different time points of two groups

group	number	BIS value ($\bar{x} \pm s$)						
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
A	25	95 ± 4	89 ± 5	89 ± 4	80 ± 8*	83 ± 9*	83 ± 10*	90 ± 5
B	25	91 ± 6	84 ± 6	85 ± 4	74 ± 10*	84 ± 7*	85 ± 4*	89 ± 3

* $P < 0.01$ compared with T1 in the same group; BIS. bispectral index.

表 5 两组患者不同时点 Ramsay 评分的比较
Table 5 Ramsay score at different time points of two groups

group	number	Ramsay score($\bar{x}\pm s$)						
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
A	25	1.0±0.0	2.03±0.5	2.2±0.4	3.1±1.4	3.1±1.1	2.9±1.3	2.3±0.6
B	25	1.0±0.0	1.0±0.0*	2.0±0.4	2.2±0.4*	2.1±0.3*	2.0±0.0*	2.0±0.0

* $P<0.05$ compared with group A.

表 6 两组患者麻醉满意度(IOWA)评分和术者满意度的比较

Table 6 IOWA score and surgeon satisfaction scale of two groups

group	number	IOWA score ($\bar{x}\pm s$)	surgeon satisfaction scale(good/fair/poor)
A	25	18.9±4.5	20/3/2
B	25	24.8±3.3*	23/1/1

* $P<0.01$ compare with group A.

2.5 患者安全性比较

两组患者术中及术后均无循环剧烈波动、呼吸抑制、过敏及体动影响手术操作等不良事件发生。手术结束后两组患者的 Aldrete 评分均 ≥ 9 ,可直接返回病房。术中无不良事件发生。

3 讨论

由于局麻眼底手术刺激轻微,但操作精细,意外体动可以导致手术失败甚至致盲,我们认为局麻眼底手术的镇静水平以 Ramsay 评分 ≤ 3 分最佳,满足镇静减轻焦虑增加患者配合度的同时可以降低意外体动的发生。

本研究结果表明,低剂量咪唑安定复合舒芬太尼,右美托咪啶持续输注镇静效果优于单独右美托咪啶镇静。而既往在重症监护病房(ICU)的镇静研究比较了咪唑安定与右美托咪啶镇静效果,结果显示右美托咪啶镇静优于咪唑安定,谵妄发生率、苏醒后再入睡率低、Ramsay 评分明显低于咪唑安定组^[6],这与 ICU 镇静时间较长及咪唑安定用量过大有关。

右美托咪啶具有中枢抗交感、镇静和镇痛作用,单独使用可满足镇静止痛作用^[7-8]。眼底手术时间

短,需尽快达到镇静状态。右美托咪啶起效时间较慢,右美托咪啶负荷量 $1\mu\text{g}/\text{kg}$ 输注 10min ,维持剂量 $0.3\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})$,约 $20\sim 25\text{min}$ 后 Ramsay 评分达 $4\sim 5$ 分。另有研究表明,单独持续输注右美托咪啶 $0.5\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ 至少需要 15min 方可达到镇静和镇痛作用^[9]。在本研究中,右美托咪啶负荷量 5min 后 Ramsay 评分明显低于咪唑安定舒芬太尼复合右美托咪啶组,单独应用右美托咪啶镇静起效较慢。咪唑安定静脉注射约 1min 达到镇静催眠,舒芬太尼起效在 5min 内,镇痛作用强度大。右美托咪啶与咪唑安定舒芬太尼复合使用,镇静止痛起效快且持久,术中 Ramsay 评分 ≤ 3 分,避免过度镇静。本研究显示,咪唑安定舒芬太尼复合右美托咪啶,镇静止痛起效快,术中镇静深度较单独右美托咪啶更加可控。

右美托咪啶可导致外周心血管系统的 α_2 受体激动,出现部分患者显著血压升高和心率降低^[10-11]。本研究中有 2 例患者在右美托咪啶负荷给药后出现心率降低,小于 $50\text{次}/\text{min}$,舒张压升高超过基础值的 30% 。结果显示,复合咪唑安定舒芬太尼镇静比单独使用右美托咪啶镇静,术中血流动力学更加平稳。

本研究结果显示,B组患者麻醉满意度高于A组。单独使用右美托咪啶镇静的患者满意度偏低,主要表述为感觉困倦时被唤醒,与A组 Ramsay 评分较高有关。

综上所述,在局麻眼底手术中,低剂量咪唑安定复合低剂量舒芬太尼负荷给药,右美托咪啶持续输注维持镇静效果优于单独右美托咪啶负荷给药并维持镇静。

参考文献:

- [1] Nentwich MM, Ulbig MW. Diabetic retinopathy-ocular complications of diabetes mellitus[J]. *World J Diabetes*, 2015, 6:489-499.
- [2] 李天佐,范雪梅,岳建英. 右美托咪啶镇静在成人局麻眼底手术中的应用[J]. *北京医学*,2011,33:643-646.
- [3] 刘清华,李瑞娟. 右美托咪啶定腰硬麻醉对子宫肌瘤剔除术患者心率、Ramsay 评分及不良反应的影响[J]. *医学综述*,2016,22:4946-4948.
- [4] Dexter F, Aker J, Wright WA. Development of a measure of patient satisfaction with monitored anesthesia care: the Iowa Satisfaction with Anesthesia Scale[J]. *Anesthesiology*, 1997, 87:865-873.
- [5] American Society of Anesthesiologists Task Force on Post-anesthetic Care. Practice guidelines for postanesthetic care: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care[J]. *Anesthesiology*, 2002, 96:742-752.
- [6] 郑敏,薛锐,冉然,等.脑电双频指数引导下不同剂量右美托咪啶用于术后 ICU 患者镇静[J].*湖北医药学院学报*, 2012, 31:17-21.
- [7] Hall JE, Uhrich TD, Barney JA, *et al.* Sedative, amnesic, and analgesic properties of small-dose dexmedetomidine infusions[J]. *Anesth Analg*, 2000, 90: 699-705.
- [8] Bhana N, Goa KL, McClellan KJ. Dexmedetomidine[J]. *Drugs*, 2000, 59: 263-268.
- [9] Apan A, Doganci N, Ergan A, *et al.* Bispectral index-guided intraoperative sedation with dexmedetomidine and midazolam infusion in outpatient cataract surgery[J]. *Minerva Anestesiol*, 2009, 75:239-244.
- [10] 余守章,许学兵,李慧玲,等. 右旋美托咪啶的镇静效应及其对国人颈内动脉血流量的影响[J]. *广东医学*, 2005,26:729-732.
- [11] Ingersoll-Weng E, Manecke GR Jr, Thistlethwaite PA. Dexmedetomidine and cardiac arrest[J]. *Anesthesiology*, 2004, 100: 738-739.