

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2019.14.019
文章编号: 1005-8982 (2019) 14-0089-04

右美托咪定预防麻醉恢复期导尿管 相关膀胱刺激征的效果*

黄源, 刘松华

(长沙市中心医院 麻醉科, 湖南 长沙 410004)

摘要: 目的 观察右美托咪定不同时机给药预防麻醉恢复期导尿管相关膀胱刺激征(CRBD)的有效性和安全性。**方法** 择期全身麻醉下拟行脊柱手术的男性患者60例, 随机分为A、B及C组, 每组20例。A组与B组分别在全身麻醉诱导前15 min、手术结束前30 min 静脉泵注右美托咪定 $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$; C组为对照组, 静脉泵注等容量生理盐水。3组患者气管插管后留置导尿管, 记录3组手术时间、自主呼吸恢复时间、苏醒时间、拔管时间, 以及拔管后5 min (T_1)、30 min (T_2)、1 h (T_3) 的CRBD分级及Ramsay镇静评分。**结果** A组与C组 $T_1 \sim T_3$ 时CRBD严重程度比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$); B组 $T_1 \sim T_3$ 时CRBD严重程度降低($P < 0.05$)。与A组比较, B组 T_2 、 T_3 时CRBD严重程度降低($P < 0.05$)。B组 $T_1 \sim T_3$ 时Ramsay镇静评分较A、C组高($P < 0.05$); 3组其余指标比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 手术结束前30 min 应用右美托咪定预防麻醉恢复期导尿管相关膀胱刺激征效果好, 且不影响麻醉恢复。

关键词: 膀胱疾病; 右美托咪定/美托咪定; 麻醉, 全身; 麻醉恢复期

中图分类号: R694

文献标识码: A

Efficacy of dexmedetomidine application in preventing catheter-related bladder discomfort during recovery*

Yuan Huang, Song-hua Liu

(Department of Anesthesiology, Changsha Central Hospital, Changsha, Hunan 410004, China)

Abstract: Objective To observe the efficacy and safety of dexmedetomidine application at different time in preventing catheter-related bladder discomfort (CRBD) during recovery from anesthesia in patients undergoing general anesthesia. **Methods** Sixty patients undergoing spinal surgery were randomly divided into three groups ($n = 20$ each). Dexmedetomidine $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ was intravenously pumped 15 min before anesthesia induction (group A) or 30 min before the end of surgery (group B). While equal volume of normal saline was given in group C. All groups started catheterization after endotracheal intubation. Recorded operation time, the time for recovery of spontaneous breathing, recovery time, extubation time, CRBD score and Ramsay score 5 min (T_1), 30 min (T_2), 1 hour (T_3) after extubation were also recorded. **Results** Compared with group C, no significant difference was found in CRBD score in group A ($P > 0.05$). CRBD score was significantly decreased in group B at T_1-3 ($P < 0.05$). Compared with group A, CRBD score at T_2-3 was significantly decreased in group B ($P < 0.05$). At T_1-3 , Ramsay score in group B was significantly higher than that in group A and group C ($P < 0.05$). There was no significant difference in operation time, spontaneous breathing time, recovery time or extubation time among the three groups ($P > 0.05$). **Conclusions** Dexmedetomidine application 30 min before the end of surgery can effectively prevent the

收稿日期: 2019-01-26

* 基金项目: 长沙市科学技术局 2017 年科技计划项目 (No: Kq1701004)

[通信作者] 刘松华, E-mail: 604621999@qq.com; Tel: 13873163925

occurrence of CRBD during recovery from anesthesia in patients undergoing general anesthesia and doesn't prolong the anesthesia recovery time.

Keywords: urinary bladder diseases; dexmedetomidine; anesthesia, general; anesthesia recovery period

因留置导尿管而引起的膀胱或尿道不适称为导尿管相关膀胱刺激征(catheter-related bladder discomfort, CRBD)。全身麻醉手术患者在麻醉恢复期易发生 CRBD, 导致患者运动、言语不配合, 严重的可诱发心率增快、血压升高及心律失常等并发症。右美托咪定是一种高选择性 α_2 肾上腺素能受体激动剂, 具有镇静作用^[1]。研究表明, 右美托咪定能有效预防全身麻醉患者术后 CRBD^[2-3], 但暂无文献报道右美托咪定预防 CRBD 的最佳给药时间。本研究观察全身麻醉手术中不同时间使用右美托咪定对患者麻醉恢复期 CRBD 的预防效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2017 年 11 月—2018 年 11 月长沙市中心医院拟行气管插管全身麻醉脊柱外科择期手术(预计手术时间 >3 h) 的 60 例男性患者。其中, 年龄 18 ~ 60 岁; 美国麻醉医师协会分级为 I、II 级; 术前需经尿道留置导尿管。将 60 例患者随机分为诱导前 15 min 给右美托咪定组(A 组)、手术结束前 30 min 给右美托咪定组(B 组)和对照组(C 组), 每组 20 例。

1.2 方法

3 组进入手术室后开放静脉通路, 输注复方乳酸钠, 行常规生命体征监护。3 组常规进行麻醉诱导: 咪达唑仑 0.05 mg/kg, 舒芬太尼 4 ~ 5 μ g/kg, 顺式阿曲库铵 0.2 mg/kg, 依托咪酯 0.3 mg/kg, 面罩加压给氧 3 min 后进行气管插管, 机械控制通气, 调整呼吸参数, 潮气量 8 ~ 10 ml/kg, 呼吸频率 10 ~ 12 次/min, 维持呼末二氧化碳分压 35 ~ 45 mmHg。麻醉维持: 采用静吸复合麻醉, 吸入七氟烷, 呼气末浓度 1% ~ 2%, 持续静脉泵注丙泊酚 4 ~ 6 mg/(kg·h)、瑞芬太尼 0.1 ~ 0.2 μ g/(kg·min), 维持脑电双频指数于 40 ~ 60, 按需追加顺式阿曲库铵。A 组于麻醉诱导前 15 min 给予右美托咪定 0.5 μ g/kg (生理盐水稀释至 20 ml), 静脉泵注 10 min; B 组于手术结束前 30 min 泵注 0.5 μ g/kg 右美托咪定 20 ml; C 组在麻

醉诱导前和手术结束前 30 min 给予 20 ml 生理盐水。3 组在气管插管完成后置入 16 F 导尿管。如收缩压 <90 mmHg 或 <30% 基础血压, 给予 5 mg 麻黄素静脉注射; 如心率 <50 次/min 或 <20% 基础心率时, 给予 0.5 mg 阿托品静脉注射, 手术完毕停用瑞芬太尼和丙泊酚。患者转入麻醉恢复室, 符合气管拔管指征(患者完全苏醒, 呼之睁眼, 自主呼吸恢复, 吞咽反射和呛咳反射恢复, 潮气量 >8 ml/kg, 呼吸空气时血氧饱和度 >96%) 后拔除气管导管。

1.3 观察指标

观察记录患者手术时间、自主呼吸恢复时间、苏醒时间(手术完毕至呼之睁眼时间)及气管导管拔除时间, 气管导管拔除后 5 min (T_1)、30 min (T_2)、1 h (T_3) 记录患者 CRBD 评分及 Ramsay 镇静评分。

1.3.1 CRBD 评定标准 0 级: 无尿管刺激反应; 1 级: 轻微不适, 仅在问及才表述尿管不适; 2 级: 中度不适, 自诉尿急, 尿道不适, 但能忍受; 3 级: 严重不适, 难以忍受的尿急, 尿道疼痛, 欲拔出尿管^[4]。

1.3.2 Ramsay 镇静评分 1 分: 不安静, 烦躁; 2 分: 安静、合作; 3 分: 嗜睡, 能听从指令; 4 分: 睡眠状态, 能唤醒; 5 分: 睡眠状态, 反应迟钝; 6 分: 深睡状态, 对刺激无反应。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 21.0 统计软件。计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 完全随机设计的计量资料比较用单因素方差分析, 重复测量设计的计量资料比较用重复测量设计的方差分析; 等级资料比较用 Kruskal-Wallis 秩和检验, 进一步两两比较用 Mann-Whitney U 检验。P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组一般资料比较

3 组一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。见表 1。

2.2 麻醉恢复情况

3 组呼吸恢复时间、苏醒时间及拔管时间比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

表 1 3 组一般资料比较 ($n=20, \bar{x} \pm s$)

组别	年龄 / 岁	身高 / cm	体重 / kg	手术时间 / min
A 组	45.0 ± 10.1	169.5 ± 3.6	66.1 ± 10.2	231.8 ± 31.1
B 组	45.4 ± 11.0	169.8 ± 5.6	69.2 ± 11.7	238.0 ± 36.5
C 组	41.2 ± 12.4	171.8 ± 4.6	71.1 ± 10.0	235.8 ± 34.8
F 值	0.848	1.414	1.114	0.171
P 值	0.434	0.251	0.335	0.843

表 2 3 组麻醉恢复时间比较 ($n=20, \text{min}, \bar{x} \pm s$)

组别	呼吸恢复	苏醒	拔管
A 组	18.0 ± 11.4	20.7 ± 12.0	22.1 ± 12.7
B 组	17.9 ± 9.7	20.4 ± 8.8	22.4 ± 9.0
C 组	16.4 ± 9.3	18.4 ± 8.5	20.5 ± 9.6
F 值	0.155	0.310	0.193
P 值	0.857	0.734	0.825

表 3 3 组 CRBD 严重程度比较 ($n=20, \text{例}$)

CRBD 分级	T ₁			T ₂			T ₃		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
0 级	5	11	3	7	14	4	9	17	8
1 级	7	7	9	7	5	11	7	3	9
2 级	6	1	6	5	1	4	4	0	2
3 级	2	1	2	1	0	1	0	0	1
H 值	8.610			10.477			10.231		
P 值	0.013			0.005			0.006		

表 4 3 组患者不同时间点 Ramsay 镇静评分比较

($n=20, \bar{x} \pm s$)

组别	T ₁	T ₂	T ₃
A 组	3.1 ± 1.1	2.6 ± 0.9	2.3 ± 0.8
B 组	3.9 ± 0.9	3.2 ± 0.7	3.0 ± 0.8
C 组	2.7 ± 1.1	2.3 ± 0.7	2.2 ± 0.7

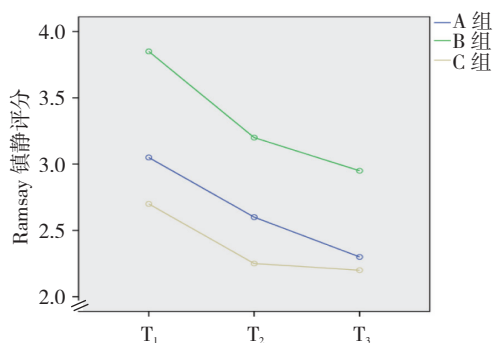


图 1 3 组患者 Ramsay 镇静评分的变化趋势

2.3 CRBD 分级

A 组、B 组、C 组不同时间点 CRBD 严重程度比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。B 组 T₁ 时 CRBD 严重程度低于 C 组; B 组 T₂、T₃ 时 CRBD 严重程度低于 A、C 组 ($P < 0.05$); A 组和 C 组 T₁ ~ T₃ 时 CRBD 分级比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 3。

2.4 Ramsay 镇静评分

A 组、B 组、C 组不同时间点 Ramsay 镇静评分, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点的 Ramsay 镇静评分有差别 ($F=28.665, P=0.000$); ②3 组间 Ramsay 镇静评分有差别 ($F=8.451, P=0.001$), B 组 Ramsay 评分较 A、C 组高 ($P < 0.05$), 镇静效果较好; ③3 组 Ramsay 镇静评分变化趋势无差别 ($F=0.835, P=0.506$)。见表 4 和图 1。

3 讨论

脊柱手术患者常需留置导尿管, 因术后早期伤口疼痛、体力未恢复等可能影响患者自行排尿而导致尿潴留, 且脊柱术后患者需绝对卧床。故术后需继续留置导尿管, 缓解尿潴留, 促进膀胱功能恢复^[5]; 便于观察尿量, 指导临床补液。为减轻术前导尿引起的紧张和疼痛刺激, 导尿常在全身麻醉诱导后进行, 由于患者对导尿过程缺乏记忆, 致使其在麻醉恢复期对尿路刺激反应强烈, 易出现躁动。临床常使用安定等镇静剂或阿片类镇痛药物减轻患者 CRBD 严重程度, 但会产生呼吸抑制或苏醒延迟等不良反应。右美托咪定是高选择性 α_2 肾上腺素能受体激动剂, 具有中枢性抗交感作用, 能产生近似自然睡眠的镇静作用, 对呼吸无抑制^[6]。研究表明, 全身麻醉诱导前使用右美托咪定能安全有效地预防全麻手术患者苏醒期 CRBD^[2],

但麻醉诱导期联合应用右美托咪定易出现心率、血压下降等不良反应。笔者开展本研究,旨在寻找更佳给药时间。

由于男性尿道有两个生理弯曲和 3 个狭窄段,导尿管对其刺激更为强烈,发生 CRBD 的比例高于女性^[7],故本研究选择男性患者作为研究对象。笔者参考以往文献,LEE 等^[8]研究认为,手术结束前 10 min 单次静脉注射右美托咪定 0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 可抑制咳嗽及拔管期间的躁动反应。胡平等^[6]研究表明,手术结束前 30 min 泵注右美托咪定 0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 可有效减少拔管期躁动的发生,故本研究选用此剂量。此外,邵娴等^[9]研究表明,手术结束前 30 min 单次静脉泵注右美托咪定未发生呼吸抑制及气道不良反应,未延长拔管时间,可提高全麻苏醒期质量,本研究选择在手术结束前 30 min 泵注右美托咪定。

从实验结果可以看出,手术结束前 30 min 应用右美托咪定到拔管后 1 ~ 2 h 内,可有效减轻麻醉恢复期导尿管相关膀胱刺激征,提高患者在麻醉恢复期的安全性与舒适性。而诱导前给右美托咪定到拔管, > 4 h。右美托咪定已不具备镇静、减轻膀胱刺激征作用,则单次给药可能不适合术后需长期留置导尿管的患者。其原因可能是右美托咪定的终末清除半衰期大约为 2 h,当手术时间较长时,随着药物代谢,其预防麻醉恢复期 CRBD 的效果可能减弱。因右美托咪定与镇痛药有协同作用,患者回病房后接受镇痛药物治疗将影响实验结果,故本研究未继续观察患者导尿管耐受情况。

本研究中,在拔除气管导管后 5 min、30 min 及 1 h 的 3 个时间点,手术结束前 30 min 给药组 CRBD 严重程度低于诱导前给药组和对照组,而 Ramsay 镇静评分高于诱导前给药组和对照组,可能原因为右美托咪定能有效抑制交感神经活性,具有镇静催眠、抗焦虑、镇痛的作用^[10],能减轻患者疼痛,缓解患者的紧张情绪,改善患者对导尿管的耐受。此外,右美托咪定还可能通过抑制机体炎症因子释放,减少体内花

生四烯酸生成,进而抑制前列环素释放,起到缓解疼痛的作用^[11]。

本研究尚存在局限性,如病例数较少,手术类型单一,未设置不同剂量右美托咪定组,右美托咪定预防麻醉恢复期 CRBD 发生的适宜剂量有待进一步探讨。

综上所述,手术结束前 30 min 应用右美托咪定可有效预防术后 CRBD,效果好于全麻诱导前给药,且不引起苏醒延迟,值得在临床麻醉中进一步推广。

参 考 文 献:

- [1] GERRESHEIM G, SCHWEMMER U. Dexmedetomidine[J]. *Anaesthesist*, 2013, 62(8): 661-674.
- [2] 张光磊,陈罡,陈堃. 右美托咪定对全麻手术患者导尿管所致膀胱刺激征的预防作用[J]. *山东医药*, 2014(43): 65-66.
- [3] 王宇,曾文静,肖俊伟,等. 右旋美托咪啉对全麻后置导尿管患者苏醒期躁动的影响[J]. *现代医学*, 2014(2): 161-163.
- [4] 孙成成,楼群兵,李军. 右美托咪定预防全身麻醉后导尿患者阴茎勃起和苏醒期膀胱刺激征[J]. *医学研究杂志*, 2017(8): 157-159.
- [5] 孙天胜,沈建雄,刘忠军,等. 中国脊柱手术加速康复——围术期管理策略专家共识[J]. *中华骨与关节外科杂志*, 2017, 10(4): 271-279.
- [6] 胡平,屈启才,欧阳杰,等. 右美托咪定预防经皮肾镜碎石取石术患者全身麻醉拔管期躁动的临床观察[J]. *重庆医学*, 2017(28): DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2017.28.017.
- [7] NAM K, SEO J H, RYU J H, et al. Randomized, clinical trial on the preventive effects of butylscopolamine on early postoperative catheter-related bladder discomfort[J]. *Surgery*, 2015, 157(2): 396-401.
- [8] LEE J S, CHOI S H, KANG Y R, et al. Efficacy of a single dose of dexmedetomidine for cough suppression during anesthetic emergence: a randomized controlled trial[J]. *Can J Anaesth*, 2015, 62(4): 392-398.
- [9] 邵娴,张瑾,邢玉英,等. 右美托咪定对妇科腹腔镜手术患者全麻苏醒期的影响[J]. *临床麻醉学杂志*, 2014(1): 49-51.
- [10] 庄萍,芦滨. 盐酸右美托咪定注射液对老年胸外科手术患者麻醉苏醒期的影响[J]. *中国药房*, 2017, 28(11): 1523-1525.
- [11] 陶广华,李卫,刘文值. 右美托咪定围术期应用的研究进展[J]. *中国药房*, 2017, 28(5): 706-710.

(唐勇 编辑)