

不同剂量右美托咪定对甲状腺手术全麻患者苏醒质量的影响

赵晓春 佟冬怡 龙波 吴秀英

【摘要】 目的 观察两种不同剂量右美托咪定对甲状腺手术全麻患者苏醒期质量的影响。方法 采用前瞻性随机对照双盲研究方法,选择中国医科大学附属盛京医院择期行甲状腺手术患者 90 例,按随机数字表法分为对照组和右美托咪定 0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 组、0.8 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 组(D0.4 组、D0.8 组)3 组,每组 30 例。分别于诱导插管后 30 min 内静脉泵入相应剂量右美托咪定或等量生理盐水。记录给药前、手术结束时、睁眼即刻、拔管即刻、拔管后 10 min 的心率(HR)、收缩压(SBP)和舒张压(DBP);记录术毕至睁眼时间和拔管时间以及术前、术毕时呼气末二氧化碳分压($P_{\text{ET}}\text{CO}_2$),评价苏醒躁动程度评分(RS)、镇静评分(Ramsay)和拔管后 10 min 疼痛视管模糊评分(VAS),以及拔管期间不良事件,如呛咳、恶心呕吐、呼吸抑制等。**结果** ① 睁眼即刻、拔管即刻、拔管后 10 min 时,D0.4 组和 D0.8 组 HR、SBP 和 DBP 均明显低于对照组;其中 D0.8 组拔管即刻、拔管后 10 min 时 HR 均低于 D0.4 组,睁眼即刻、拔管即刻 SBP 均低于 D0.4 组,睁眼即刻 DBP 明显低于 D0.4 组。② D0.4 组和 D0.8 组 RS 评分、VAS 评分低于对照组,Ramsay 评分高于对照组[RS(分): 1.40 ± 0.51 、 1.20 ± 0.42 比 1.90 ± 0.56 ,VAS(分): 1.50 ± 0.52 、 0.80 ± 0.63 比 2.50 ± 0.52 ,Ramsay(分): 2.10 ± 0.56 、 2.40 ± 0.51 比 1.60 ± 0.51 , $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$];且 D0.8 组 VAS 评分明显低于 D0.4 组($P < 0.01$)。D0.8 组术毕至睁眼时间和拔管时间明显长于对照组和 D0.4 组(min: 12.50 ± 1.08 比 10.50 ± 1.58 、 10.40 ± 1.26 , 15.00 ± 0.94 比 13.00 ± 1.63 、 12.80 ± 1.13 , $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$),而对照组与 D0.4 组之间均无差异。3 组患者术前及术毕 $P_{\text{ET}}\text{CO}_2$ 比较差异均无统计学意义。③ 对照组呛咳反应和恶心呕吐发生率(16.7%、13.3%)均明显高于 D0.4 组(3.3%、0)和 D0.8 组(0、0);3 组患者均无呼吸抑制发生。**结论** 麻醉诱导后 30 min 泵入 0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 右美托咪定可使甲状腺手术全麻患者苏醒期 HR 和血压更平稳,且能缩短苏醒时间和拔管时间。

【关键词】 右美托咪定; 全身麻醉; 苏醒; 甲状腺切除术

Effects of different doses of dexmedetomidine on the recovery quality from general anesthesia undergoing thyroidectomy Zhao Xiaochun, Tong Dongyi, Long Bo, Wu Xiuying. Department of Anesthesiology, Shengjing Hospital, China Medical University, Shenyang 110004, Liaoning, China

Corresponding author: Wu Xiuying, Email: wuxy@sj-hospital.org

【Abstract】 Objective To investigate effects of two doses of dexmedetomidine (Dex) on the recovery quality from general anesthesia undergoing thyroidectomy. **Methods** A prospective randomized controlled double-blind trial was conducted in 90 patients admitted to Shengjing Hospital of China Medical University who were scheduled for thyroidectomy. They were randomly divided into three groups: group D0.4 received Dex 0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ intravenously, group D0.8 received Dex 0.8 $\mu\text{g}/\text{kg}$ intravenously, and control group with same volume of normal saline. There were 30 patients in each group, and all the patients received the above drug or saline 30 minutes after intubation. The heart rate (HR), systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) were recorded before Dex administration, at the end of surgery, time of eye opening and extubation, and 10 minutes after extubation. Time of eye opening after surgery and time of extubation after eye opening were recorded. End-tidal partial pressure of carbon dioxide ($P_{\text{ET}}\text{CO}_2$) before and after operation as well as restlessness score (RS), Ramsay sedative score, and visual analogue pain scale (VAS) scores at 10 minutes after extubation were recorded. Events during extubation including cough, nausea and vomiting, respiratory depression were also recorded. **Results** ① Compared with control group, in D0.4 and D0.8 groups incidence of lowering of HR, SBP and DBP was lower at time of eye opening and extubation, and 10 minutes after extubation. Compared with D0.4 group, D0.8 group had lower HR at the time of extubation and 10 minutes after extubation, SBP was lower at the time of eye opening and extubation, and lower DBP at the time of eye opening. ② D0.4 and D0.8 groups showed lower RS and VAS scores than those of control group, Ramsay sedative score in groups D0.4 and D0.8 was higher than that in control group (RS: 1.40 ± 0.51 , 1.20 ± 0.42 vs. 1.90 ± 0.56 ; VAS: 1.50 ± 0.52 , 0.80 ± 0.63 vs. 2.50 ± 0.52 ; Ramsay: 2.10 ± 0.56 , 2.40 ± 0.51 vs. 1.60 ± 0.51 , $P < 0.05$ or $P < 0.01$), and VAS score in group D0.8 was lower than that in D0.4 group ($P < 0.01$). The time of eye opening and extubation were longer in group D0.8 as

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2014.04.008

基金项目:国家自然科学基金(81000824)

作者单位:110004 辽宁沈阳,中国医科大学附属盛京医院麻醉科

通信作者:吴秀英,Email:wuxy@sj-hospital.org

compared with those in control and D0.4 groups (minutes: 12.50 ± 1.08 vs. 10.50 ± 1.58 , 10.40 ± 1.26 ; 15.00 ± 0.94 vs. 13.00 ± 1.63 , 12.80 ± 1.13 , $P < 0.05$ or $P < 0.01$), but there was no significant difference between the latter two groups. No significant difference in $P_{ET}CO_2$ was found among three groups before and after surgery. ③ The incidence rate of cough, nausea and vomiting in control group (16.7%, 13.3%) were significantly higher than those in groups D0.4 (3.3%, 0) and D0.8 (0, 0). There was no respiratory depression in the three groups. **Conclusion** Adjunctive infusion of Dex 0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ at 30 minutes after anesthesia induction was recommended as it may result in more steady hemodynamics, with shorter recovery time and extubation time after thyroidectomy.

[Key words] Dexmedetomidine; General anesthesia; Recovery; Thyroidectomy

甲状腺手术患者全麻拔管期间,常因手术牵拉导致导管对声门和气道的刺激,出现拔管剧烈呛咳、躁动,同时伴有血流动力学的剧烈波动,造成手术区出血、声门水肿等影响手术效果,因此,保证甲状腺手术全麻患者苏醒期的平稳尤为关键。右美托咪定是选择性激动 α_2 肾上腺素受体,可发挥镇静、镇痛和抗交感神经的作用,降低气管插管过程中的应激反应^[1]。本研究通过观察麻醉诱导后泵注两种剂量右美托咪定对甲状腺手术苏醒质量的影响,以期寻找最佳给药剂量。

1 资料与方法

1.1 研究对象及分组:采用前瞻性随机对照双盲研究方法。在获得伦理委员会批准以及患者知情同意后,选择本院 2012 年 10 月至 12 月择期甲状腺手术患者,所有接受手术的患者无肝肾功能异常,无心脑血管疾病;排除甲状腺功能亢进、甲状腺高功能腺瘤等疾病者。最终入选 90 例,男性 45 例,女性 45 例;年龄 40 ~ 55 岁,平均(48.5 ± 4.2)岁;体质量 45 ~ 60 kg,平均(56.5 ± 5.9) kg;美国麻醉医师协会(ASA)病情评估分级 I 级或 II 级。按随机数字表法将患者分为对照组及右美托咪定低剂量(0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$)组(D0.4 组)和高剂量(0.8 $\mu\text{g}/\text{kg}$)组(D0.8 组)3 组,每组 30 例。

1.2 麻醉方法:术前给予患者长托宁 0.01 mg/kg。入手术室后开放静脉通路,持续心电监测。麻醉开始前 3 组均预先持续输注乳酸林格液 10 mL·kg⁻¹·h⁻¹。麻醉诱导时均进行纯氧通气,并依次静脉注射(静注)舒芬太尼 0.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、顺式阿曲库铵 0.2 mg/kg、宜妥利 0.2 mg/kg,3 min 后待患者意识消失,插入气管导管,连接 DatexOhmeda 型麻醉机行机械通气。潮气量 8 ~ 10 mL/kg,通气频率 10 ~ 12 次/min,气体流量 2 L/min, O₂ : N₂O 为 1 : 1,维持呼气末二氧化碳分压($P_{ET}CO_2$)在 35 ~ 45 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。麻醉维持:气管插管后采用静吸复合麻醉,通过麻醉机挥发罐吸入 1.2 最低肺泡有效浓度(MAC)的七氟醚(雅培制药有限公司,美国)维持麻醉,瑞芬太尼 0.10 ~ 0.15 $\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ 持续泵入。若切皮前及术中牵拉强刺激时血压增高,可给予利喜定降低血压;

当心率(HR)低于 50 次/min 时,静注阿托品 0.3 ~ 0.5 mg;当收缩压(SBP)低于 80 mmHg 时,静注麻黄素 10 mg 以提升血压。右美托咪定两组患者于诱导后 30 min 内分别静脉泵入右美托咪定 0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 或 0.8 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (江苏恒瑞医药股份有限公司生产,批号 12092934);对照组同法给予等量生理盐水。缝皮时关闭七氟醚,流量调至 6 L/min,停止泵注瑞芬太尼,麻醉过程中维持七氟醚吸入浓度及瑞芬太尼泵注速率不变。术毕前 30 min 给予安舒力卡 0.3 mg、氟比洛芬酯 50 mg。手术结束后待患者清醒、呼之睁眼、自主呼吸恢复、潮气量和分钟通气量为 10 mL/kg,达到拔管指征时拔出气管插管,后送入麻醉苏醒室观察 1 h 返回病房。

1.3 观察指标:记录右美托咪定给药前、手术结束时、睁眼即刻、拔管即刻、拔管后 10 min 的 HR、SBP、舒张压(DBP),手术开始前及术毕时的 $P_{ET}CO_2$;术毕至患者睁眼、拔管所用时间;评定苏醒躁动程度评分(RS)、镇静评分(Ramsay)和拔管后 10 min 疼痛视觉模糊评分(VAS);并记录拔管期间不良事件,如呛咳、恶心呕吐、呼吸抑制等。

RS 评分:0 分为安静合作;1 分为吸痰等刺激时有肢体活动;2 分为无刺激时有肢体挣扎,但无需按压;3 分为挣扎剧烈,需要按压。

VAS 评分:0 分为无痛;10 分为最剧烈的痛。

Ramsay 评分:1 分为焦虑,不安静;2 分为安静,合作;3 分为嗜睡,但能听从指令;4 分为睡眠,但可唤醒;5 分为对强刺激反应迟钝;6 分为深睡状态,对强刺激无反应。

1.4 统计学分析:采用 SPSS 17.0 统计软件进行统计学处理,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,多组间比较采用单因素方差分析,组间两两比较采用 SNK- q 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 3 组患者基本情况比较(表 1):3 组患者性别构成、年龄、体质量、ASA 分级、手术时间、麻醉时间比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),资料均衡,

表 1 不同疗法 3 组甲状腺手术全麻患者的基线资料及苏醒期拔管不良反应比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	体质量 (kg, $\bar{x} \pm s$)	ASA 分级(例)		手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	麻醉时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	不良反应[例(%)]		
		男性	女性			I 级	II 级			呛咳	恶心呕吐	呼吸抑制
对照组	30	14	16	48.9 ± 5.2	57.4 ± 6.1	25	5	148.5 ± 14.6	161.5 ± 15.9	5(16.7)	4(13.3)	0(0)
D0.4 组	30	14	16	47.8 ± 3.9	56.9 ± 5.8	26	4	150.4 ± 15.6	160.5 ± 14.2	1(3.3) ^a	0(0) ^a	0(0)
D0.8 组	30	17	13	49.1 ± 5.3	58.1 ± 6.2	24	6	152.7 ± 15.2	163.4 ± 15.8	0(0) ^a	0(0) ^a	0(0)

注: D0.4 组和 D0.8 组分别为右美托咪定 0.4 μg/kg 组和 0.8 μg/kg 组, ASA 分级为美国麻醉医师协会病情评估分级方法; 与对照组比较, ^aP<0.05

有可比性。

2.2 3 组患者苏醒期 HR 和血压的变化比较(表 2): 给药前, 3 组患者 HR、SBP 和 DBP 差异均无统计学意义。术毕, D0.4 组和 D0.8 组 HR 均明显低于对照组(均 P<0.01); D0.8 组 SBP 均明显低于对照组和 D0.4 组(均 P<0.05); 而 3 组间 DBP 比较差异无统计学意义。睁眼即刻, D0.4 组和 D0.8 组 HR、SBP 均明显低于对照组(均 P<0.01), 且 D0.8 组 SBP 明显低于 D0.4 组(P<0.01); D0.8 组 DBP 明显低于对照组和 D0.4 组(P<0.01 和 P<0.05)。拔管即刻, D0.4 组和 D0.8 组 HR、SBP 和 DBP 均明显低于对照组(均 P<0.01), 且 D0.8 组 HR、SBP 明显低于 D0.4 组

(P<0.05 和 P<0.01)。拔管后 10 min, D0.4 组和 D0.8 组 HR、SBP 和 DBP 均明显低于对照组(均 P<0.01), 且 D0.8 组 HR 明显低于 D0.4 组(P<0.01)。

2.3 3 组患者 P_{ET}CO₂ 和躁动、镇静、疼痛评分以及术毕至睁眼时间、拔管时间比较(表 3): 3 组患者术前及术毕时 P_{ET}CO₂ 比较差异均无统计学意义。D0.4 组和 D0.8 组 RS 评分、VAS 评分明显低于对照组, Ramsay 评分明显高于对照组(P<0.05 或 P<0.01), 其中 D0.8 组 VAS 评分明显低于 D0.4 组(P<0.01)。D0.8 组术毕至睁眼时间和拔管时间均明显长于对照组和 D0.4 组(P<0.05 或 P<0.01)。

2.4 3 组患者苏醒期拔管不良反应事件比较(表 1): D0.4 组、D0.8 组呛咳、恶心呕吐发生率明显低于对照组(均 P<0.05); 3 组患者均无呼吸抑制发生。

3 讨论

甲状腺手术全麻患者苏醒期间, 随着麻醉深度逐渐变浅, 疼痛等刺激可使患者交感神经系统兴奋, 血中儿茶酚胺增加, 外周血管阻力增高, 出现血压增高、心率增快等一系列心血管变化, 尤其在拔管期间, 剧烈的呛咳刺激会诱发甲状腺术区出血^[2]。使用局麻药物实施颈丛阻滞可以有效降低术中及术后的应激反应, 并减少全麻用药^[3-5], 但存在药物误入硬膜外腔和蛛网膜下腔、局麻药毒性反应、膈神经阻滞、喉返神经阻滞、霍纳综合症等诸多并发症^[6], 并有发生肺水肿的危险^[7], 因此为避免有创操作带给患者的副损伤, 复合使用其他静脉药物降低甲状腺手术应激反应是更好的选择。右美托咪定是一

表 2 不同剂量右美托咪定对甲状腺手术全麻患者苏醒期各时间点 HR 和血压的影响($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	HR(次/min)				
		给药前	术毕	睁眼即刻	拔管即刻	拔管后 10 min
对照组	30	67.9 ± 6.8	69.7 ± 5.4	76.8 ± 4.7	83.2 ± 6.9	77.3 ± 6.9
D0.4 组	30	68.6 ± 8.8	64.3 ± 6.9 ^a	69.9 ± 5.2 ^a	75.5 ± 8.1 ^a	72.3 ± 5.2 ^a
D0.8 组	30	68.4 ± 5.2	63.0 ± 8.7 ^a	68.5 ± 7.8 ^a	72.6 ± 5.7 ^{ac}	68.4 ± 4.1 ^{ad}

组别	例数	SBP(mmHg)				
		给药前	术毕	睁眼即刻	拔管即刻	拔管后 10 min
对照组	30	106.2 ± 5.9	115.4 ± 7.0	128.6 ± 3.8	134.2 ± 6.0	121.4 ± 6.3
D0.4 组	30	109.6 ± 6.6	116.4 ± 7.5	123.8 ± 4.3 ^a	129.5 ± 3.9 ^a	112.8 ± 5.7 ^a
D0.8 组	30	108.2 ± 7.6	111.7 ± 6.8 ^{bc}	114.9 ± 5.0 ^{ad}	122.2 ± 4.7 ^{ad}	115.9 ± 4.9 ^a

组别	例数	DBP(mmHg)				
		给药前	术毕	睁眼即刻	拔管即刻	拔管后 10 min
对照组	30	64.3 ± 7.9	67.1 ± 7.9	67.7 ± 4.3	78.2 ± 6.5	72.5 ± 4.2
D0.4 组	30	65.7 ± 6.4	69.4 ± 6.7	65.5 ± 6.6	71.2 ± 5.6 ^a	65.4 ± 6.2 ^a
D0.8 组	30	63.3 ± 9.7	68.9 ± 7.7	60.2 ± 7.8 ^{bc}	67.5 ± 4.6 ^a	63.4 ± 5.2 ^a

注: HR 为心率, SBP 为收缩压, DBP 为舒张压, D0.4 组和 D0.8 组分别为右美托咪定 0.4 μg/kg 组和 0.8 μg/kg 组; 1 mmHg=0.133 kPa; 与对照组比较, ^aP<0.01, ^bP<0.05; 与 D0.4 组比较, ^cP<0.05, ^dP<0.01

表 3 不同剂量右美托咪定对甲状腺手术全麻患者 P_{ET}CO₂、麻醉评分及术毕至睁眼时间和拔管时间的影响($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	P _{ET} CO ₂ (mmHg)		RS 评分 (分)	Ramsay 评分 (分)	VAS 评分 (分)	术毕至睁眼 时间(min)	术毕至拔管 时间(min)
		术前	术毕					
对照组	30	44.12 ± 4.26	45.32 ± 3.13	1.90 ± 0.56	1.60 ± 0.51	2.50 ± 0.52	10.50 ± 1.58	13.00 ± 1.63
D0.4 组	30	45.23 ± 4.26	46.04 ± 3.04	1.40 ± 0.51 ^a	2.10 ± 0.56 ^a	1.50 ± 0.52 ^b	10.40 ± 1.26	12.80 ± 1.13
D0.8 组	30	44.78 ± 3.95	45.65 ± 2.98	1.20 ± 0.42 ^b	2.40 ± 0.51 ^b	0.80 ± 0.63 ^{bc}	12.50 ± 1.08 ^{bc}	15.00 ± 0.94 ^{bc}

注: P_{ET}CO₂ 为呼气末二氧化碳分压, RS 为苏醒躁动程度评分, Ramsay 为镇静评分, VAS 为疼痛视觉模糊评分, D0.4 组和 D0.8 组分别为右美托咪定 0.4 μg/kg 组和 0.8 μg/kg 组; 1 mmHg=0.133 kPa; 与对照组比较, ^aP<0.01, ^bP<0.05; 与 D0.4 组比较, ^cP<0.01

种高选择性 α_2 肾上腺素能受体激动剂,对多个器官起保护作用^[8-12]。它通过抑制腺苷酸环化酶活性,降低环磷酸腺苷(cAMP)水平,从而抑制交感神经兴奋^[13]。有研究显示,右美托咪定用于全身麻醉诱导可明显降低气管插管诱发的心血管应激反应^[14]。Talke 等^[15]报道接受血管手术的患者,从麻醉诱导到术后 48 h,右美托咪定能有效抑制全身麻醉苏醒期患者心率的增快和血浆去甲肾上腺素的增多。在脑动脉瘤夹闭术术后应用右美托咪定可以有效降低患者的应激反应及脑血管痉挛导致的继发性缺血反应^[16]。右美托咪定可以通过中枢神经发挥对心血管的作用,抑制交感神经系统的活性,减少去甲肾上腺素的释放。江楠等^[17]研究发现,右美托咪定可以有效降低脑动脉瘤导致脑出血患者的应激反应,发挥心肌保护作用。本研究观察到甲状腺手术全麻患者麻醉诱导后持续泵入 30 min 右美托咪定,术毕、睁眼即刻、拔管即刻及拔管后 10 min 几个应激时刻,患者的血压、心率均较对照组平稳。给予高剂量(0.8 $\mu\text{g}/\text{kg}$)右美托咪定较低剂量(0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$)右美托咪定更能有效地抑制拔管即刻的心率增快和 SBP 增高,两组患者 DBP 的变化无明显差异。

右美托咪定镇静作用具有剂量依赖性,其半衰期为 2 h, Basar 等^[18]研究结果显示,术前单次给予 0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 右美托咪定能产生明显的镇静作用;黄青青^[19]研究显示,右美托咪定能减少镇静药物用量,可能是其降低患者在重症监护病房(ICU)躁动、谵妄发生率的原因之一。一项纳入右美托咪定、咪达唑仑和丙泊酚的荟萃分析(Meta 分析)显示,右美托咪定可以显著缩短重症患者 ICU 住院时间、机械通气时间,其镇静镇、痛效果优于咪达唑仑和丙泊酚^[20]。本研究使用的右美托咪定为 0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 和 0.8 $\mu\text{g}/\text{kg}$,患者的手术时间均在 1.5 h 左右,为防止剂量偏大,导致苏醒延迟,未给予负荷剂量,而是直接给予维持剂量的右美托咪定,停药后代谢迅速,而且观察到对照组和低剂量组在睁眼时间和拔管时间上差异也无统计学意义,0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 的维持剂量不影响患者的苏醒时间及拔管时间,而 0.8 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 的右美托咪定使上述时间有所延长。

七氟醚复合瑞芬太尼静吸复合麻醉,在吸入麻醉的苏醒期,大脑皮质区仍处于抑制状态时,皮质下中枢已解除抑制,发生中枢局灶敏化,从而诱发术后躁动^[21]。右美托咪定通过作用于蓝斑核的去甲肾上腺素神经细胞的超极化作用介导,产生剂量依赖性的镇静、镇痛和抗焦虑作用,减少躁动发生,增加全

身舒适度^[22]。另有研究报道拔管前给予单次右美托咪定注射,可以通过抑制交感活性削弱应激反应,减少应激激素的分泌,并可有效抑制全身麻醉苏醒期的寒战反应^[23]。临床研究显示右美托咪定有较好的镇痛效果,可单独用于 ICU 患者术后镇痛,对于循环系统影响较小,且不需要血管活性药物来维持血压稳定^[24]。张妍等^[25]临床观察发现,手术后躁动的患者应用右美托咪定负荷量后,5 min 时症状有所缓解,10 min 后躁动症状明显改善。与咪唑安定相比,使用右美托咪定更容易唤醒并保持安静,可以减少芬太尼等其他镇痛药物的应用^[26]。本研究中两种剂量右美托咪定组患者的躁动程度均低于对照组,而镇静程度强于对照组,镇痛作用随剂量增加而增强,使患者拔管期更加舒适,术后疼痛减轻。Ebert 等^[27]认为右美托咪定的镇痛作用与脊髓内 α_2 受体结合产生的镇痛作用有关。临床研究显示,在减少躁动发生,发挥其镇静、镇痛作用的同时,右美托咪定对呼吸影响小,不仅能有效地降低气道反应性^[28-29],还能预防组胺释放和支气管痉挛^[30],减少苏醒期呛咳的发生,有利于苏醒期拔除气管导管。

Martin 等^[31]研究表明,接受 10~15 倍最大推荐剂量右美托咪定镇静的患者,其血氧饱和度和二氧化碳分压没有明显变化,仍在安全范围内。右美托咪定最常见的不良反应是低血压和心动过缓,本研究采用持续缓慢静脉泵入,未引起明显的心动过缓和严重的低血压。右美托咪定还可有效防止全麻恢复期出现的恶心呕吐等不良反应,本研究也观察到右美托咪定组术后恶心呕吐发生率明显降低。

综上,诱导后 30 min 泵入右美托咪定 0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 能有效预防甲状腺全麻手术患者苏醒期躁动和疼痛反应,镇静适度,心率和血压平稳,且不影响苏醒时间和拔管时间,拔管期不良反应少,是使甲状腺手术患者苏醒舒适的满意剂量。

参考文献

- [1] Yildiz M, Tavlan A, Tuncer S, et al. Effect of dexmedetomidine on haemodynamic responses to laryngoscopy and intubation: perioperative haemodynamics and anaesthetic requirements [J]. *Drugs R D*, 2006, 7(1):43-52.
- [2] 施尚进. 甲状腺切除术 120 例麻醉分析 [J]. *中国误诊学杂志*, 2009, 9(10):2420-2421.
- [3] 孙德峰, 杨林, 闫妮, 等. 小剂量吗啡-罗哌卡因颈丛神经阻滞复合静脉全麻在腔镜辅助甲状腺手术中的应用 [J]. *中国现代医学杂志*, 2011, 21(30):3796-3798, 3801.
- [4] 杨威, 崔灿, 赵刚. 全麻复合颈丛阻滞对甲状腺手术患者甲状腺功能和应激反应的影响 [J]. *实用医学杂志*, 2013, 29(24):3997-3999.
- [5] 龚拯, 梁宁, 马利, 等. 全麻联合颈浅丛阻滞在甲状腺手术快速复苏中的应用价值 [J]. *广西医学*, 2013, 35(2):191-192.

- [6] 闫福, 刘玉明, 臧凤松. 颈丛麻醉下行甲状腺手术 84 例并发症分析及处理[J]. 中国误诊学杂志, 2010, 10(9):2170-2171.
- [7] 江凤烟. 甲状腺机能亢进症患者颈丛麻醉期间发生急性肺水肿 2 例报告[J]. 吉林医学, 2012, 33(10):2236-2237.
- [8] 邓丽静, 王岚, 王波, 等. 右美托咪定对脓毒症大鼠炎症反应和淋巴细胞凋亡的影响 [J]. 中国危重病急救医学, 2012, 24(9): 558-561.
- [9] Ibacache M, Sanchez G, Pedrozo Z, et al. Dexmedetomidine preconditioning activates pro-survival kinases and attenuates regional ischemia/reperfusion injury in rat heart [J]. Biochim Biophys Acta, 2012, 1822(4):537-545.
- [10] 刘先保, 张春芳, 詹鸿, 等. 右美托咪定在产后出血致多器官功能障碍综合征肺免疫及肺保护中的作用 [J]. 广东医学, 2012, 33(8):1053-1056.
- [11] Sahin T, Begeç Z, Toprak Hİ, et al. The effects of dexmedetomidine on liver ischemia-reperfusion injury in rats [J]. J Surg Res, 2013, 183(1):385-390.
- [12] Gu J, Sun P, Zhao H, et al. Dexmedetomidine provides renoprotection against ischemia-reperfusion injury in mice [J]. Crit Care, 2011, 15(3):R153.
- [13] Phan H, Nahata MC. Clinical uses of dexmedetomidine in pediatric patients [J]. Paediatr Drugs, 2008, 10(1):49-69.
- [14] Uysal HY, Tezer E, Türkoğlu M, et al. The effects of dexmedetomidine on hemodynamic responses to tracheal intubation in hypertensive patients: A comparison with esmolol and sufentanil [J]. J Res Med Sci, 2012, 17(1):22-31.
- [15] Talke P, Chen R, Thomas B, et al. The hemodynamic and adrenergic effects of perioperative dexmedetomidine infusion after vascular surgery [J]. Anesth Analg, 2000, 90(4):834-839.
- [16] 郭荣, 程茵. 右美托咪定用于重症监护病房颅内动脉瘤破裂患者开颅夹闭术后镇静的效果评价 [J]. 中国危重病急救医学, 2012, 24(5):306-308.
- [17] 江楠, 肖亮灿, 齐铁伟, 等. 右美托咪定对蛛网膜下腔出血介入栓塞治疗患者的心肌保护作用 [J]. 中国危重病急救医学, 2011, 23(10):633-635.
- [18] Basar H, Akpınar S, Doganci N, et al. The effects of preanesthetic, single-dose dexmedetomidine on induction, hemodynamic, and cardiovascular parameters [J]. J Clin Anesth, 2008, 20(6):431-436.
- [19] 黄青青. 右美托咪定在重症监护病房中的应用 [J]. 中国危重病急救医学, 2010, 22(10):578-580.
- [20] 卢院华, 陈志, 杨春丽. 右美托咪定与咪达唑仑和丙泊酚镇静对重症患者预后影响的 Meta 分析 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2013, 20(2):99-104.
- [21] 邓立琴, 丁凤兰, 刘红. 全麻术后躁动 225 例分析 [J]. 实用医学杂志, 2006, 22(2):165-167.
- [22] Hayashi Y, Rabin BC, Guo TZ, et al. Role of pertussis toxin-sensitive G-proteins in the analgesic and anesthetic actions of alpha 2-adrenergic agonists in the rat [J]. Anesthesiology, 1995, 83(4):816-822.
- [23] Kim YS, Kim YI, Seo KH, et al. Optimal dose of prophylactic dexmedetomidine for preventing postoperative shivering [J]. Int J Med Sci, 2013, 10(10):1327-1332.
- [24] 牛思萌, 周宁. 右美托咪定对重症监护病房患者镇痛效果的评价 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2013, 20(3):165-167.
- [25] 张妍, 姜利军, 朱吉祥, 等. 右美托咪定用于重症监护病房躁动患者的临床观察 [J]. 中国危重病急救医学, 2011, 23(7):439-440.
- [26] 万林骏, 黄青青, 岳锦熙, 等. 右美托咪定与咪达唑仑用于外科重症监护病房术后机械通气患者镇静的比较研究 [J]. 中国危重病急救医学, 2011, 23(9):543-546.
- [27] Ebert TJ, Hall JE, Barney JA, et al. The effects of increasing plasma concentrations of dexmedetomidine in humans [J]. Anesthesiology, 2000, 93(2):382-394.
- [28] Koroglu A, Teksan H, Sagir O, et al. A comparison of the sedative, hemodynamic, and respiratory effects of dexmedetomidine and propofol in children undergoing magnetic resonance imaging [J]. Anesth Analg, 2006, 103(1):63-67.
- [29] Lam SW, Alexander E. Dexmedetomidine use in critical care [J]. AACN Adv Crit Care, 2008, 19(2):113-120.
- [30] Groeben H, Mitzner W, Brown RH. Effects of the alpha2-adrenoceptor agonist dexmedetomidine on bronchoconstriction in dogs [J]. Anesthesiology, 2004, 100(2):359-363.
- [31] Martin E, Ramsay G, Mantz J, et al. The role of the alpha2-adrenoceptor agonist dexmedetomidine in postsurgical sedation in the intensive care unit [J]. J Intensive Care Med, 2003, 18(1):29-41.

(收稿日期:2013-12-12)

(本文编辑:李银平)

·读者·作者·编者·

本刊常用的不需要标注中文的缩略语(三)

盲肠结扎穿孔术(cecal ligation and puncture, CLP)

脂多糖(lipopolysaccharide, LPS)

高频振荡通气(high frequency oscillatory ventilation, HFOV)

呼气末正压(positive end-expiratory pressure, PEEP)

体外膜肺氧合(extra corporeal membrane oxygenation, ECMO)

脉搏指示连续心排量监测

(pulse index continuous cardiac output, PiCCO)

乙二胺四乙酸(ethylenediaminetetraacetic acid, EDTA)

Dulbecco 改良的 Eagle 培养基

(Dulbecco minimum essential medium, DMEM)

3,3'-二氨基联苯胺(3,3'-two amino benzidine, DAB)

异硫氰酸荧光素(fluorescein isothiocyanate, FITC)

藻红蛋白(phycoerythrin, PE)

多甲藻叶绿素蛋白

(many dinoflagellates percp chlorophyll protein, PerCP)

磷酸盐缓冲液(phosphate buffer, PBS)

含吐温 20 的磷酸盐缓冲液

(phosphate buffered saline Tween-20, TBST)

β-肌动蛋白(β-actin)

三磷酸甘油醛脱氢酶

(glyceraldehyde three phosphate dehydrogenase, GAPDH)

四甲基偶氮唑盐(methyl thiazolyl tetrazolium, MTT)

十二烷基硫酸钠-聚丙烯酰胺凝胶电泳

(twelve sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis, SDS-PAGE)

逆转录-聚合酶链反应

(reverse transcription-polymerase chain reaction, RT-PCR)

蛋白质免疫印迹试验(Western Blot)

酶联免疫吸附试验

(enzyme linked immunosorbent assay, ELISA)