

· 专家共识 ·

右美托咪定临床应用专家共识(2018)



扫一扫下载指南原文

吴新民 薛张纲 马虹 王庚 石学银 黄绍强 李文志 王天龙 李立环
张马忠 俞卫锋 李军 黄文起

选择性 α_2 肾上腺素能受体激动药右美托咪定具有多种药理特性,在麻醉学领域得到较为广泛的应用,随着其临床应用经验的积累,以及观察到其对术后寒战和谵妄等的明确治疗作用,有必要对《右美托咪定临床应用指导意见(2013)》进行补充和修订,以更好地指导临床应用。

药理学特性

右美托咪定是高选择性 α_2 肾上腺素能受体激动药,通过作用于中枢神经系统和外周神经系统的 α_2 受体产生相应的药理作用。右美托咪定通过作用于蓝斑核 α_2 受体及激动内源性促睡眠通路而产生镇静催眠作用,使患者维持非快动眼 III 期自然睡眠状态,这种镇静催眠状态的特点是患者可以被刺激或语言唤醒,并且在镇静催眠过程中不会产生呼吸抑制。右美托咪定还有抗焦虑、降低应激反应、稳定血流动力学、镇痛、抑制唾液腺分泌、抗寒战和利尿等作用。此外,右美托咪定与其他镇静镇痛药物联合使用时具有良好的协同效应,能显著减少其他镇静镇痛药物的使用量。

右美托咪定可经静脉内泵注、肌肉注射、鼻腔点滴、颊黏膜或口服给药,然而右美托咪定有显著的肝脏首过消除作用,因此口服生物利用度仅有 16%。右美托咪定有较高蛋白结合率,在血浆中,94% 的右美托咪定和白蛋白以及 α_1 -糖蛋白结合,能容易地穿过血脑屏障和胎盘屏障。非房室分析显示右美托咪定分布半衰期($t_{1/2\alpha}$)为 5~10 min,稳态分布容积(V_{ss})约 118 L;消除半衰期($t_{1/2\beta}$)为 2~3 h,清除率约 39 L/h。静脉输注合适的负荷剂量,右美托咪定的起效时间为 10~15 min;如果没有给予负荷剂量,其起效时间和达峰时间均会延长。右美托咪定静脉输注 0.1~2.5 $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 呈现线性动力学特性,持续输注半衰期($t_{1/2\text{CS}}$)随输注时间增加显著延长,若持续输注 10 min, $t_{1/2\text{CS}}$ 为 4 min,若持续输注 8 h, $t_{1/2\text{CS}}$ 为 250 min。

右美托咪定体内生物转化由肝内葡萄糖醛酸化和细胞色素 P450(CYP2A6)所介导,95% 代谢产物通过肾脏排出体

外,5% 经粪便排泄。由于右美托咪定的清除率随着肝脏损伤严重程度上升而下降,对于肝功能损伤患者应考虑酌情减量,而肾功能障碍患者一般无需调整剂量。

临床应用

全身麻醉期间应用右美托咪定有如下给药方式:(1)麻醉诱导前给予负荷剂量或从麻醉诱导前至麻醉结束以一定剂量静脉持续泵注;(2)麻醉诱导后开始静脉持续泵注至麻醉结束前或结束后;(3)麻醉结束前开始静脉泵注至麻醉结束后。

1. 全身麻醉

(1)全麻诱导。右美托咪定具有明确的中枢抗交感作用,能有效抑制应激,维持血流动力学稳定,麻醉诱导前 10~15 min 内静脉持续泵注 0.5~1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$,有利于全麻诱导前建立有创监测时的镇静;可以使麻醉诱导平稳,特别是插管反应减少,其他全麻药剂量减少;也可以在麻醉诱导前持续泵注右美托咪定 0.2~0.7 $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 至麻醉结束前或结束后。

(2)全麻维持。右美托咪定与吸入麻醉药、镇静催眠药和麻醉性镇痛药合用时均有协同作用。全麻维持期可持续泵注右美托咪定 0.2~0.7 $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,同时适当调节吸入麻醉药和麻醉性镇痛药的剂量。对于手术时间在 30 min 以内的手术,可以采用只给 0.5~1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 的负荷剂量;手术时间在 6 h 以上,建议手术结束前及早(至少 30 min)停止给予右美托咪定,可维持术中血流动力学稳定,使麻醉维持期更易于管理,同时不影响患者苏醒。

(3)全麻苏醒。在全麻诱导期以及维持期末给予右美托咪定的患者,仅在全麻苏醒期给予右美托咪定时,应在手术结束前 40 min 静脉泵注右美托咪定 0.8 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (10 min),手术结束前约 30 min,停止给予任何麻醉性镇痛药(瑞芬太尼除外)和肌松药,手术结束时停止给予吸入麻醉药,待肌松作用消退后,患者意识和呼吸恢复满意拔出气管导管,恢复满意(Aldrete 评分 ≥ 9 分)送回病房。患者麻醉苏醒可较为平稳,减少术后寒战、恶心、呕吐、谵妄和躁动的发生,特别是对于高血压和高颅压患者可以避免麻醉药物停用后拔管时出现血压过高、心率过快及颅内压过高。

2. 区域阻滞

区域阻滞前 10~15 min 可持续泵注右美托咪定 0.2~0.7 $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,使患者获得满意镇静,避免紧张和焦

DOI:10.12089/jca.2018.08.024

作者单位:100034 北京大学第一医院麻醉科(吴新民);复旦大学附属中山医院麻醉科(薛张纲);中国医科大学附属第一医院麻醉科(马虹);北京积水潭医院麻醉科(王庚);上海新华医院麻醉科(石学银);复旦大学附属妇产科医院麻醉科(黄绍强);哈尔滨医科大学附属第二医院麻醉科(李文志);首都医科大学宣武医院麻醉科(王天龙);北京阜外医院麻醉科(李立环);上海儿童医学中心(张马忠);上海仁济医院麻醉科(俞卫锋);温州医科大学附属第二医院麻醉科(李军);中山大学附属第一医院麻醉科(黄文起)

虑,增强患者的舒适度,且对呼吸无明显抑制作用。但必须确保区域阻滞效果可靠,始终避免心动过缓、低血压以及上呼吸道梗阻等不良反应。椎管内阻滞平面较高及阻滞效果不满意时应慎用右美托咪定。

右美托咪定联合局麻药应用于区域神经阻滞,可能会延长神经阻滞和术后镇痛时间,降低局麻药的最低有效镇痛剂量,但其效果尚待进一步证实。同时区域神经阻滞局麻药中加入右美托咪定,仍需密切关注全身不良反应,如心动过缓、低血压及上呼吸道梗阻。

3. 有创检查

10~15 min 内静脉泵入右美托咪定 $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ 后,维持静脉输注速度为 $0.2 \sim 0.7 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 开始内窥镜检查,可以减轻患者有创检查过程中的痛苦。检查中静脉输注速度应根据患者的状况(尤其是老年和小儿)及所需要镇静水平、血压和心率的变化调整,必要时可在镇静深度监测下给予小剂量丙泊酚及麻醉性镇痛药,小儿也可给予氯胺酮辅助镇静和镇痛。检查结束后,待患者意识完全恢复,生命体征稳定后方可离开医院。

4. 术后辅助镇痛(PCIA)

与阿片类镇痛药复合时,右美托咪定的背景输注剂量为 $0.03 \sim 0.05 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,PCA 为 $0.06 \sim 0.1 \mu\text{g}/\text{kg}$,可减少镇痛药用量、PCA 按压次数和补救药物的次数,降低患者术后疼痛评分及术后恶心呕吐发生率,提高患者镇痛满意度,有助于改善术后睡眠,并不增加术后不良反应(嗜睡和低血压等),但心动过缓或心脏传导阻滞患者应慎用或禁用。老年或病态肥胖患者应酌情减量或不予背景输注。

右美托咪定分子量较大(236 D),血浆蛋白结合率高(94%),pH 5~7,这些理化特性决定了右美托咪定从血浆向乳汁转移的量非常少,且剖宫产术后早期乳汁分泌量少;此外右美托咪定口服生物利用度低,故经乳汁分泌对新生儿的影响可忽略。另外右美托咪定能够促进子宫收缩,所以剖宫产术后右美托咪定辅助镇痛是安全的。

5. 重症机械通气患者

术毕送 ICU 时,患者完全清醒后、气管拔管前用右美托咪定镇静,可减轻呼吸机治疗期间的血流动力学波动和减少谵妄及躁动的发生率,能够缓解患者的焦虑和烦躁,使患者能够较舒适、安静地接受呼吸机治疗,并可随时被唤醒,配合相应治疗,还能够改善术后睡眠,效果优于其他镇静药物。所用剂量应视患者情况而定,静脉持续输注 $0.05 \sim 0.7 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,根据患者病情决定使用时间,一般不超过 1 周。由于右美托咪定对呼吸没有显著的影响,右美托咪定也可用于非插管患者的镇静,还适用于拔管后的序贯镇静及 ICU 患者的转运(院际、科室间或外出检查)。右美托咪定可引起口咽部肌肉的松弛,导致气道梗阻,不应过度镇静影响循环功能。

6. 特殊人群或手术中的应用

(1)纤维支气管镜(以下简称纤支镜)引导气管插管或镜检。纤支镜引导清醒气管插管是处理困难气道的金标准,适

宜的镇静是保证操作顺利进行及确保患者耐受的必要条件。对预期存在困难气道的患者 15 min 内静脉泵注右美托咪定 $1.0 \mu\text{g}/\text{kg}$,随后以 $0.2 \sim 0.7 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 的维持量持续静脉泵注,给予足够剂量右美托咪定使患者 Ramsay 评分在 2~3 分(根据患者情况决定是否给予补救剂量的咪达唑仑),在完善的局部麻醉下进行纤支镜引导的气管插管。如此操作患者更易耐受,插管过程中患者血流动力学比较平稳,满意程度更高。若进一步进行纤支镜检查,同时辅以麻醉性镇痛药物,并在充分表面麻醉基础上进行气管内操作,患者可较好地耐受。

右美托咪定可能引起心动过缓,尤其是在置入支气管镜时可能引起严重的迷走神经反射导致心律失常,甚至心跳骤停,因此在操作时应应对患者严密监测并及时处理并发症。

(2)功能神经外科。功能神经外科术中需要唤醒时,全麻诱导前 1%丁卡因气管表面麻醉,术前 0.25%罗哌卡因 40~60 ml 头皮神经阻滞和头皮浸润麻醉。

① ϕ 运动区手术。维持基础麻醉(肌松药限量或不用),开颅后切开硬膜前,15 min 静脉泵注右美托咪定 $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 后静脉持续输注 $0.2 \sim 0.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 。拟实施皮层运动区手术前 15 min,右美托咪定静脉输注调至 $0.1 \sim 0.3 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,同时减少镇静和镇痛药剂量,使 BIS 达 70 以上后开始唤醒,同时进行运动区肿瘤或癫痫灶切除。手术切除完成后增加镇静、镇痛药物剂量,维持 BIS 在 40~60 至术毕。该技术称为 AAA(asleep-awake-asleep)麻醉。

② κ 语言区手术。置入喉罩,侧卧位手术。麻醉维持最好不用肌松药。开颅切开硬膜前,15 min 泵注右美托咪定 $0.3 \sim 0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 后静脉持续输注 $0.2 \sim 0.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 。拟行脑皮层语言区手术前 15 min,右美托咪定静脉输注速度降至 $0.1 \sim 0.2 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,同时减少镇静和镇痛药剂量,使 BIS 达 80 以上,呼之睁眼,自主呼吸能够维持 $P_{\text{ET}}\text{CO}_2$ 30~35 mmHg 后拔除喉罩,开始术中唤醒,同时进行语言区肿瘤或癫痫灶切除。完成唤醒后,增加镇静和镇痛药剂量,BIS 达到 40~60 后,重新置入喉罩、听诊确认通气正常后再给予肌松药,持续输注镇静和镇痛药物维持麻醉至术毕。

③ λ 脑深部电极(DBS)植入术。术前 15~20 min 静脉泵注右美托咪定 $0.1 \sim 0.3 \mu\text{g}/\text{kg}$,使其 Ramsay 评分达 2~3 分,随后维持静脉输注速率 $0.2 \sim 0.3 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,维持 Ramsay 评分不超过 3 分,以免影响测试神经功能,同时应注意防止出现上呼吸道梗阻。DBS 患者多为高龄患者,右美托咪定应从低剂量开始。

(3)心血管手术。心血管手术麻醉诱导时复合应用右美托咪定,可减少静脉麻醉药和麻醉性镇痛药用量,如右美托咪定 10~15 min 静脉输注 $0.5 \sim 1 \mu\text{g}/\text{kg}$,依托咪酯用量可减少 1/3~1/2,芬太尼或舒芬太尼用量可减少 20%~30%,而且气管插管时少见明显的血压升高和心率增快等应激反应。但需注意,须待右美托咪定作用充分发挥后静注麻醉药和麻醉性镇痛药,以免气管插管后血压下降。

全麻维持期如持续静脉泵注右美托咪定 $0.2 \sim 0.7 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$, 有助于术中中心率的控制, 但同时应适当减少吸入麻醉药、麻醉性镇痛药或丙泊酚的剂量。术中静脉持续输注或关闭胸骨时开始给予右美托咪定 $0.2 \sim 0.7 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$, 视手术进程逐渐减少其他麻醉药物的用量, 有助于快速通道麻醉的实施和术毕拔出气管导管并可明显减轻全麻苏醒期和气管拔管时常见的心血管反应。

患者术毕送 ICU, 完全清醒、气管拔管前用右美托咪定可减轻机械通气期间血流动力学的波动和减少谵妄及躁动的发生, 效果优于其他镇静药物。所用剂量应视患者情况而定, 一般为 $0.2 \sim 0.7 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 。

(4) 小儿手术。右美托咪定用于小儿麻醉诱导、麻醉维持和苏醒期已有大量文献报道。

① 术前用药。减少焦虑和紧张, 便于患儿与父母分离。可经鼻或颊黏膜给药。手术前 30 min 滴鼻 $0.5 \sim 2 \mu\text{g}/\text{kg}$ 或颊黏膜给药 $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ 。健康小儿 $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ 滴鼻后 25 min 起效, 持续 85 min 左右; 滴鼻剂量增加到 $2 \mu\text{g}/\text{kg}$ 起效更快。颊黏膜给药生物利用度较高, 但低龄儿童配合度差, 可能吞咽部分药物。

② 术中用药。气道手术: 10 min 静脉输注右美托咪定 $0.5 \sim 2 \mu\text{g}/\text{kg}$ 负荷量后静脉持续输注 $0.5 \sim 3 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$, 产生自然睡眠的镇静, 减少气道反应、保留自主呼吸。用于硬支气管镜检查及处理困难气道。脊柱手术: 静脉持续输注右美托咪定 $0.1 \sim 0.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 有助于减少脊柱融合术的麻醉药用量, 利于患儿术中唤醒。神经外科手术: 静脉持续输注右美托咪定 $0.1 \sim 0.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 用于脑肿瘤和癫痫病灶切除术, 其优点是不影响癫痫样活动, 利于准确定位, 精确切除病灶。心脏手术: 10 min 静脉输注右美托咪定 $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 负荷量后静脉持续输注 $0.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$, 能够抑制应激反应, 提供围术期镇痛和镇静, 减少麻醉药物的用量, 利于术后早期拔出气管导管。

③ 术后用药。手术结束前 30 min, 10 min 静脉输注右美托咪定 $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$, 可减少术后躁动; 出现术后躁动可缓慢静脉输注右美托咪定 $0.2 \sim 1 \mu\text{g}/\text{kg}$; 也可缓慢静脉输注右美托咪定 $0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 治疗术后寒战; 儿科 ICU 镇静常用剂量为 $0.2 \sim 0.7 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 。神经功能障碍、苯二氮䓬类药物难以获得充分镇静的机械通气患儿尤为有益。

④ 有创诊疗。CT 或 MRI 检查: 10 min 静脉输注右美托咪定负荷剂量 $0.5 \sim 3 \mu\text{g}/\text{kg}$, 继以静脉持续输注 $0.5 \sim 2 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$, 需注意心动过缓的处理。经胸心脏超声 (TTE): 右美托咪定 $2 \sim 3 \mu\text{g}/\text{kg}$ 滴鼻, 如 45 min 内镇静效果欠佳, 追加右美托咪定 $1 \mu\text{g}/\text{kg}$ 滴鼻。有创操作: 中心静脉置管、纤支镜检查、置入胸导管、体外碎石术、心导管和内镜检查时, 10 min 静脉输注右美托咪定 $1 \sim 3 \mu\text{g}/\text{kg}$, 必要时静脉给予维持剂量 $0.5 \sim 3 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 或静注氯胺酮。补救用药: TEE、MRI 和 CT 检查时常用水合氯醛镇静, 右美托咪定可用于水合氯醛镇静失败时的补救措施, 滴鼻补救剂

量为 $0.5 \sim 2 \mu\text{g}/\text{kg}$ 。

(5) 肝肾功能障碍患者。轻度、中度和重度肝功能损伤患者右美托咪定的平均清除率分别为 74%、64% 和 53%, 重度肝功能不全患者, 右美托咪定 V_{ss} 、 $t_{1/2}$ 均明显增加, 故应减少其使用剂量并提前停药。

严重肾功能损害患者 (肌酐清除率 $< 30 \text{ ml}/\text{min}$) 右美托咪定的药代动力学参数与健康受试者相比无明显差异, 但长期输注时应降低其使用剂量。

(6) 治疗戒断综合征。

① 酒精戒断综合征 (AWS)。右美托咪定可作为辅助用药, 用于预防和治疗酒精戒断综合征。右美托咪定可为 AWS 患者提供满意的镇静效果, 可以减少 AWS 患者早期苯二氮䓬类药物的用量, 并可控制 AWS 的交感神经兴奋症状 (如震颤、高血压和心动过速), 从而提供比较稳定的血流动力学状态。治疗一般无需给予负荷剂量, 可从静脉持续泵注 $0.2 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 开始, 如需要可每 30 分钟增加 $0.1 \sim 0.2 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$, 直至达到最大剂量 $1.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$, 待患者的症状消退后停药, 用药最多可持续 7 d。由于右美托咪定在应用过程中有可能引起低血压及心动过缓, 因此在使用时应监测血流动力学。

② 阿片类成瘾患者的戒断。右美托咪定可以减少阿片类药物成瘾患者戒断过程中的交感神经系统功能亢进, 减少全麻下快速脱毒患者的戒断症状, 提高患者满意度, 用法为 15 min 静脉泵注右美托咪定 $1.0 \mu\text{g}/\text{kg}$ 后, 静脉持续输注 $0.2 \sim 0.7 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 。

此外, 右美托咪定还可作为辅助用药以减少儿科患者的麻醉药物戒断症状。所用剂量应视患儿症状而定, 一般可 15 min 静脉泵注右美托咪定 $0.5 \sim 1.0 \mu\text{g}/\text{kg}$ 后, 静脉持续输注 $0.1 \sim 1.4 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 。

(7) 治疗及预防术后谵妄。右美托咪定多用于治疗术后及 ICU 老年患者谵妄, 其可显著减轻老年患者术后谵妄的临床症状并缩短谵妄的持续时间。用法为: 15 min 静脉泵注 $0.5 \sim 1 \mu\text{g}/\text{kg}$ 后, 持续静脉输注 $0.2 \sim 0.7 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$, 直至症状得到控制。

右美托咪定还可用于预防老年患者术后谵妄。① 非心脏手术: 非心脏手术后早期应用右美托咪定 $0.1 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 持续静脉输注, 可以有效预防老年患者发生术后谵妄, 并且在使用过程中, 老年患者血流动力学稳定, 睡眠质量显著提高。② 心脏手术: 心脏手术后早期患者血流动力学稳定时 $10 \sim 20 \text{ min}$ 静脉泵注右美托咪定负荷量 $0.2 \sim 0.5 \mu\text{g}/\text{kg}$ 后静脉持续输注 $0.2 \sim 0.7 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$, 可以显著降低老年患者术后谵妄的发生率或缩短谵妄持续时间。③ 认知功能障碍患者手术: 轻度认知功能障碍患者术中持续静脉泵注右美托咪定 $0.2 \sim 0.4 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 可防止其术后认知功能障碍恶化。

此外, 应用右美托咪定预防和治疗老年患者术后谵妄可缩短患者拔管时间/ICU 停留时间以及住院总天数, 有效减轻患者医疗负担。然而, 由于患者年龄较大, 应用右美托咪

定期间应严密观察患者血流动力学状况,维持血流动力学平稳,并注意保持上呼吸道通畅。

术中持续静脉输注右美托咪定可预防老年痴呆患者术后躁动。

(8)用于器官保护。重大手术或重要脏器功能不全患者围术期维护器官功能、避免脏器功能恶化至关重要。围术期应激、炎症及血流动力学不稳定等是脏器功能紊乱的重要诱因。术中持续静脉泵注右美托咪定,可稳定心血管手术及心脏病患者非心脏手术围术期血流动力学,改善心肌氧供需平衡,显著降低心脏并发症(如心肌缺血)而改善患者预后;通过抗交感、抗炎、抑制线粒体通透性转化孔开放、抑制心肌细胞凋亡等机制产生心脏保护作用;对于脑损伤、脑出血、颅脑病变及功能性神经外科手术患者,可稳定血流动力学、降低颅内压、减少术后谵妄及认知功能障碍的发生;可减少抗利尿激素的释放,增加肾血流量和肾小球滤过,增加尿量,有助于减少急性肾损伤的发生率及严重程度而发挥肾保护作用;通过降低 $\text{TNF-}\alpha$ 、 IL-6 和肺趋化因子水平而减少肺部炎症因子的产生、抑制细胞外调节蛋白激酶,产生一定的肺保护作用。

给药方法

(1)无论是否给予负荷剂量,给药前必须用生理盐水或 5%葡萄糖溶液稀释至 50 ml,即 $4\text{ }\mu\text{g/ml}$ 。

(2)应该使用微量输液泵给予右美托咪定,根据临床疗效个体化地调整输注剂量。

(3)不应与浓缩红细胞或血浆通过同一管路同时给予。与两性霉素 B 和地西泮不相容。

(4)麻醉苏醒后单独给予右美托咪定或替换其他镇静催眠药和/或麻醉性镇痛药转换成右美托咪定时,无需给予负荷剂量,逐渐增加右美托咪定的输注剂量,逐渐减少原来给予的镇静催眠药和/或麻醉性镇痛药剂量。

注意事项

(1)右美托咪定用药后,一般起效时间是 10~15 min,达峰时间 25~30 min,因此 30 min 内不宜频繁增加输注剂量,以免镇静过度。

(2)最常见不良反应为高血压、低血压、心动过缓及口干。

临床上患者血压变化和心动过缓等不良反应与右美托咪定的给药剂量和输注速度有关,其发生率低于 8%。对于重度心脏传导阻滞或严重心室功能不全的患者应谨慎使用。手术中持续输注较大剂量右美托咪定,显著减弱机体对低血容量的生理调控反应,若出现手术期间大失血可出现严重低血压。

右美托咪定有可能加剧迷走神经刺激引起的心动过缓,应该考虑静脉给予抗胆碱能药物(阿托品或格隆溴铵)来减轻迷走神经的紧张性。

口干发生率为 3%。

(3)迷走神经张力高、糖尿病、高血压、高龄和肝功能严重受损的患者使用本品后更易发生心动过缓,甚至窦性停搏。重度心脏传导阻滞没有安装起搏器和重度心室功能不全患者慎用。

(收稿日期:2018-03-08)