

小剂量右美托咪定在老年高血压手术患者 围麻醉期控制血压的效果评价

张耀芹

(响水县人民医院麻醉科, 江苏 盐城 224600)

摘要: **目的** 探讨小剂量右美托咪定在老年高血压手术患者围麻醉期对其血压水平及血流动力学的影响。**方法** 选取2020年3月至2021年3月于响水县人民医院进行胃肠腹部择期手术的50例老年高血压患者,按照随机数字表法将其分为两组。对照组患者(25例)给予咪达唑仑静脉注射,观察组患者(25例)给予小剂量右美托咪定静脉注射。对比两组患者麻醉效果,围术期血压水平、血流动力学指标水平及不良反应发生情况。**结果** 两组患者麻醉5 min后Ricker镇静-躁动评分量表(SAS)评分和Ramsay镇静评分比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$);与麻醉5 min后比,麻醉10 min后两组患者的SAS评分均显著降低,且观察组显著低于对照组,而Ramsay镇静评分均显著升高,且观察组显著高于对照组(均 $P<0.05$);麻醉前(T_0)~气管拔出5 min(T_3)时两组患者的收缩压(SBP)水平均呈逐渐下降趋势,舒张压(DBP)水平呈先降后升趋势,且气管插管后5 min(T_2)、 T_3 时观察组患者SBP、DBP水平及气管插管后即刻(T_1)时观察组患者DBP水平均显著高于对照组(均 $P<0.05$); T_0 ~ T_3 时两组患者心率(HR)水平均呈逐渐降低趋势,且两组间及 T_0 ~ T_2 时观察组患者HR水平组内比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$); T_0 ~ T_3 时对照组患者血氧饱和度(SpO_2)水平呈先降低后升高趋势,观察组患者呈逐渐升高趋势,但两组间、组内比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),围术期观察组患者不良反应总发生率显著低于对照组($P<0.05$)。**结论** 在老年高血压手术患者中,应用小剂量右美托咪定的麻醉效果优于咪达唑仑,且能够在围麻醉期有效控制患者的血压和血流动力学,减少不良反应的发生。

关键词: 高血压;右美托咪;咪达唑仑;血压;血流动力学

中图分类号: R614

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.04.0046.04

作者简介: 张耀芹, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 临床麻醉。

- 胸腔镜肺大泡切除术患者术后镇痛的影响[J]. 中国医师杂志, 2015, 17(8): 1247-1249.
- [3] 郭瑞刚, 钟庆, 刘群, 等. 超声引导下股神经与髂筋膜间隙阻滞的效果比较[J]. 海南医学, 2015, 26(5): 670-672.
- [4] 中华医学会骨科学分会创伤骨科学组, 中国医师协会骨科医师分会创伤专家工作委员会. 成人股骨颈骨折诊治指南[J]. 中华创伤骨科杂志, 2018, 20(11): 921-928.
- [5] HOOMAN D, HARMAN M B, GUS M, et al. The association of preoperative serum albumin level and American Society of Anesthesiologists (ASA) score on early complications and survival of patients undergoing radical cystectomy for urothelial bladder cancer[J]. Bju Int, 2013, 113(6): 887-893.
- [6] 严广斌. 视觉模拟评分法[J]. 中华关节外科杂志(电子版), 2014, 8(2): 273.
- [7] YING C X, MUNN C, LIEN H, et al. Mapping modified minimal state examination (MMSE) scores to dementia stages in a multi-ethnic Asian population[J]. Int Psychogeriatr, 2018, 31(1): 1-5.
- [8] 史双友, 靳红绪, 张同军, 等. 超声引导下髂筋膜间隙阻滞用于老年患者股骨近端骨折的早期镇痛[J]. 上海医学, 2018, 41(10): 603-606.
- [9] 刘建龙, 陈笑苗, 徐辉, 等. 探讨不同麻醉阻滞方式对股骨颈骨折患者椎管内麻醉前体位摆放时疼痛的影响[J]. 浙江医学, 2017, 39(20): 1806-1808.
- [10] 刘红, 刘耀森, 于中军, 等. 连续髂筋膜神经阻滞超前镇痛与股神经阻滞麻醉的效果对比[J]. 西部医学, 2015, 27(5): 677-679.
- [11] 张庆芬, 林惠华, 杨庆国. 超声引导连续髂筋膜间隙阻滞与神经刺激仪引导连续股神经阻滞用于全膝关节置换术病人术后镇痛效果的比较[J]. 中华麻醉学杂志, 2012, 32(11): 1297-1301.
- [12] 王福朝, 孙学飞, 张同军, 等. 老年膝关节置换术后超声引导下的两种神经阻滞镇痛效果比较[J]. 中国现代医学杂志, 2018, 28(18): 103-107.
- [13] 张建杏, 王研, 周国斌. 超声引导下髂筋膜间隙神经阻滞在膝关节术后镇痛效果的对照研究[J]. 中国临床解剖学杂志, 2016, 34(4): 457-459.
- [14] 邹鲁, 许旭东, 盛志锋, 等. 术前髂筋膜间隙阻滞持续镇痛对老年髌骨骨折患者术后认知功能的影响[J]. 河北医科大学学报, 2018, 39(12): 1470-1474.
- [15] 张宇, 姚富, 于天雷, 等. 超声引导下腹股沟韧带上髂筋膜阻滞对老年股骨近端骨折病人术后疼痛及认知功能的影响[J]. 实用老年医学, 2019, 33(12): 1164-1167.

老年高血压患者存在不同程度的血管重构, 血管调节功能减退及小动脉粥样硬化, 静息状态下, 老年患者血流动力学尚可维持相对稳定, 但全身麻醉、手术侵入性操作、气管插管及拔管等均会导致患者血流动力学波动, 影响患者的循环、呼吸、神经等系统, 从而出现围术期心脑血管意外, 因此, 对老年高血压患者的手术麻醉提出了更高的要求^[1]。咪达唑仑具有典型的苯二氮卓类药理活性, 有明显的镇静、抗焦虑作用, 但是经静脉注射会对呼吸产生一定的抑制作用, 不利于患者生命体征的维持^[2]。右美托咪定则是一种 α_2 肾上腺素受体激动剂, 具有高选择性、高特异性, 对 α_2 肾上腺受体亲和力较高, 可对行气管插管或机械通气的全身麻醉手术患者产生镇静作用, 能够维持血流动力学稳定, 发挥镇痛的作用, 增强麻醉效果^[3]。本研究旨在探讨小剂量右美托咪定在老年高血压手术患者围麻醉期的应用效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2020年3月至2021年3月于响水县人民医院进行胃肠腹部择期手术的50例老年高血压患者, 按照随机数字表法将其分为两组, 各25例。对照组患者中男性13例, 女性12例; 年龄65~74岁, 平均 (69.26 ± 2.15) 岁; 高血压病程1~12年, 平均 (5.31 ± 2.43) 年; 美国麻醉医师协会(ASA)^[4]分级: II级8例, III级9例, IV级8例。观察组患者中男性15例, 女性10例; 年龄65~74岁, 平均 (68.89 ± 2.66) 岁; 高血压病程1~12年, 平均 (5.12 ± 2.24) 年; ASA分级: II级9例, III级10例, IV级6例。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 组间具有可比性。纳入标准: 入组患者均行手术治疗, 年龄 ≥ 65 岁; 具有高血压病史, 且未使用降压药物时收缩压(SBP) ≥ 140 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)或舒张压(DBP) ≥ 90 mmHg; 术前规律服药, 血压控制良好者; 无右美托咪定、咪达唑仑药物过敏史及禁忌证者等。排除标准: 伴有自身免疫系统疾病者; 严重肝、肾功能异常者; 重症肌无力患者等。患者或家属均签署知情同意书, 研究经院内医学伦理委员会批准。

1.2 麻醉方法 进入手术室后, 所有患者进行血压、脉搏、心电图及血氧饱和度(SpO_2)等常规监测, 开放静脉通道。术前30 min常规给予盐酸戊乙奎醚注射液(锦州奥鸿药业有限责任公司, 国药准字H20163223, 规格: 2 mL: 2 mg) 1 mg肌肉注射。麻醉诱导前对照组患者给予咪达唑仑, 取咪达唑仑注射液(江苏恩华药业集团有限公司, 国药准字H10980025, 规格: 2 mL: 10 mg)静脉推注2~3 mg, 以0.05 mg/(kg·h)速率静脉滴注; 观察组患者给予右美托咪定麻醉, 取盐酸右美托咪定注射液(江苏恒瑞医药股份有限公司, 国药准字H20090248,

规格: 2 mL: 200 μ g) 2 mL加入到48 mL的0.9%氯化钠注射液中进行稀释至浓度为4 μ g/mL, 摇匀后以0.5 μ g/kg体质量缓慢静脉滴注。两组患者麻醉诱导: 枸橼酸芬太尼注射液(宜昌人福药业有限责任公司, 国药准字H42022076, 规格: 2 mL: 0.1 mg) 2 μ g/kg体质量、丙泊酚乳状注射液(广东嘉博制药有限公司, 国药准字H20051842, 规格: 20 mL: 200 mg) 1~2 mg/kg体质量、注射用维库溴铵(北京世桥生物制药有限公司, 国药准字H20084050, 规格: 4 mg) 0.1 mg/kg体质量, 气管插管后采用麻醉机(北京航宇思达科技发展有限公司, 型号: OHMEDA7900), 设定参数: 呼吸频率80~12次/min, 潮气量为6~8 mL/kg体质量, 吸入氧浓度为60.0%, 呼气末正压通气5 cmH₂O(1 cmH₂O=0.098 kPa), 呼吸比为1:2, 并维持呼吸末二氧化碳分压为40 mmHg, 麻醉维持给予1%~2%吸入用七氟烷(上海恒瑞医药有限公司, 国药准字H20070172, 规格: 120 mL/瓶)吸入, 间断追加注射用苯磺顺阿曲库铵(浙江仙琚制药股份有限公司, 国药准字H20090202, 规格: 5 mg/支) 0.05 mg/kg体质量, 枸橼酸芬太尼注射液0.05~0.1 mg/kg体质量维持麻醉, 麻醉过程中确保患者脑电双频指数在40~60。

1.3 观察指标 ①麻醉效果。分别于麻醉后5、10 min采用Ricker镇静-躁动评分量表(SAS)^[5]评估两组患者躁动、镇静情况, 躁动计分标准: 1分为呼之不应; 2分为深度镇静; 3分为镇静易唤醒; 4分为安静且合作; 5分为躁动能劝止; 6分为躁动不能劝止; 7分为过度躁动。Ramsay镇静评分^[6]标准: 1分不安静, 躁动不安; 2分完全清醒, 安静合作; 3分为嗜睡, 仅对指令有反应; 4分为睡眠状态, 能唤醒; 5分为入睡, 对较强刺激有反应; 6分为深睡状态, 难以唤醒。评分越高, 镇静程度越深, 2~4分为镇静满意。②血压水平。记录两组患者麻醉前(T_0)、气管插管后即刻(T_1)、气管插管后5 min(T_2)、气管拔出5 min(T_3)的SBP、DBP变化。③记录两组 T_0 、 T_1 、 T_2 、 T_3 的心率(HR)、 SpO_2 水平变化。④记录两组患者围术期恶心呕吐、心悸、低血压、呼吸抑制等不良反应的发生情况。

1.4 统计学方法 采用SPSS 20.0统计软件处理数据, 计数资料以[例(%)]表示, 行 χ^2 检验; 计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示, 行 t 检验, 多时间点比较采用单因素方差分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 麻醉效果 两组患者麻醉5 min后SAS评分和Ramsay镇静评分比较, 差异均无统计学意义(均 $P>0.05$); 与麻醉5 min后比, 麻醉10 min后两组患者的SAS评分均显著降低, 且观察组降低显著, 而两组患者的Ramsay镇静评

分均显著升高,且观察组升高显著,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表1。

2.2 血压水平 $T_0\sim T_3$ 时两组患者的SBP水平呈逐渐下降趋势,DBP水平先下降后升高,且 T_2 、 T_3 时观察组患者SBP、DBP水平及 T_1 时观察组患者DBP水平均显著高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表2。

2.3 血流动力学 $T_0\sim T_3$ 时两组患者HR水平均呈逐渐降低趋势,且两组间及 $T_0\sim T_2$ 时观察组患者HR水平组内比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$); $T_0\sim T_3$ 时对照组患者 SpO_2 水平呈先降低后升高趋势,观察组患者呈逐渐升高趋势,但两组间、组内比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),见表3。

2.4 不良反应 围术期观察组患者不良反应总发生率显著低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表4。

3 讨论

高血压患者由于主动脉和周围动脉弹性降低,血管自身调节功能减退,血压代偿能力降低,当手术刺激引起

表4 两组患者不良反应发生情况比较[例(%)]

组别	例数	恶心呕吐	心悸	低血压	呼吸抑制	总发生
对照组	25	2(8.00)	3(12.00)	2(8.00)	1(4.00)	8(32.00)
观察组	25	0(0.00)	1(4.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(4.00)
χ^2 值						4.878
P 值						<0.05

应激反应时,对循环系统改变的适应及代偿能力明显不足,更易出现血压波动,尤其对于老年患者,应激反应更明显,更易诱发心、脑血管等严重并发症,且老年患者对麻醉药物的循环抑制作用更敏感,因此选择适当的镇静剂,不仅可以降低老年高血压手术患者围麻醉期心脑血管不良事件的发生率,还可以提高手术安全性。咪达唑仑能够松弛肌肉,降低神经兴奋性,可抗惊厥、抗焦虑,促进睡眠,但是对老年患者静脉滴注该药物后可出现呼吸容量与呼吸频率降低,出现呼吸抑制^[7]。

右美托咪定对中枢 α_2 肾上腺素受体激动的选择性强,与脊髓内的 α_2 受体结合,激动突触前膜 α_2 与后膜受体,促使突触后神经细胞兴奋,抑制去甲肾上腺素的释放,缓

表1 两组患者麻醉效果比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	例数	SAS评分		Ramsay镇静评分	
		麻醉5min后	麻醉10min后	麻醉5min后	麻醉10min后
对照组	25	2.63±0.47	1.82±0.61*	2.38±0.51	3.07±0.65*
观察组	25	2.75±0.56	1.20±0.43*	2.40±0.68	3.64±0.28*
t 值		0.821	4.154	0.118	4.027
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注:与麻醉5min后比,* $P<0.05$ 。SAS: Ricker镇静-躁动评分量表。

表2 两组患者围麻醉期血压水平比较($\bar{x}\pm s$,mmHg)

组别	例数	SBP				DBP			
		T_0	T_1	T_2	T_3	T_0	T_1	T_2	T_3
对照组	25	135.23±18.55	121.02±18.72 [#]	115.45±16.34 [#]	111.52±13.18 ^{#△}	87.46±14.43	63.20±9.60 [#]	60.12±8.75 [#]	64.37±8.55 [#]
观察组	25	136.56±19.20	133.15±33.58	130.96±16.66	125.60±14.02 [#]	88.03±14.48	70.65±9.58 [#]	67.80±8.78 [#]	73.42±9.64 ^{#▲}
t 值		0.249	1.578	3.323	3.659	0.139	2.747	3.098	3.512
P 值		>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:与 T_0 时比,[#] $P<0.05$;与 T_1 时比,[△] $P<0.05$;与 T_2 时比,[▲] $P<0.05$ 。SBP:收缩压;DBP:舒张压。1mmHg=0.133kPa。

表3 两组患者血流动力学指标水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	HR(次/min)				SpO_2 (%)			
		T_0	T_1	T_2	T_3	T_0	T_1	T_2	T_3
对照组	25	80.43±9.68	74.20±17.27	70.19±14.38 [#]	67.32±13.27 [#]	95.86±2.74	95.70±1.20	95.65±1.50	96.83±0.86
观察组	25	81.00±9.75	78.67±14.52	75.34±17.40	73.86±14.28 [#]	95.42±2.71	95.67±1.08	96.18±0.46	96.46±0.48
t 值		0.207	0.991	1.141	1.677	0.571	0.093	1.689	1.878
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注:与 T_0 时比,[#] $P<0.05$;与 T_1 时比,[△] $P<0.05$;与 T_2 时比,[▲] $P<0.05$ 。HR:心率; SpO_2 :血氧饱和度。

解神经末梢对刺激的敏感性,阻断神经向中枢神经系统的信号发送,终止机体传导疼痛信号,产生镇痛作用,从而缓解患者焦虑情绪,达到镇静效果,对呼吸无抑制作用^[8]。右美托咪定还具有神经保护功能,可延缓谷氨酸的过量释放,减少或抑制神经细胞凋亡,调整伤害性神经递质,从而起到器官保护的作用^[9]。此外,右美托咪定有造成心动过缓及低血压的可能,这可能与给药方式及输注速度有关,本研究采用缓慢滴注小剂量右美托咪定的方式给药,能减少对迷走神经的刺激,缓解患者迷走神经的紧张性,还能避免停药后患者血压及血浆中儿茶酚胺浓度的升高,有效减少患者不良反应发生^[10]。本研究结果显示,麻醉10 min后,相较于对照组,观察组患者SAS评分显著降低,Ramsay镇静评分显著升高,观察组患者不良反应总发生率显著低于对照组,表明相比于咪达唑仑,小剂量右美托咪定应用于老年高血压手术患者手术中,麻醉效果更优,且安全性更高。

右美托咪定具有较好的镇痛效果,可明显减少手术麻醉剂用量,临床试验以 $\geq 1 \mu\text{g/kg}$ 体质量静脉滴注,结果表明,该剂量会造成患者反射性血压升高^[11]。故本研究采用小剂量静脉滴注,可抑制交感神经活性,减少交感神经发放冲动,减少机体压力感受器发放的冲动对延髓腹外侧区、孤束核系感觉神经核的投射;右美托咪定作用于交感神经节,降低机体对静脉穿刺的敏感性,均衡阻断老年高血压手术患者体内的 α 受体与 β 受体,促使分布于机体下丘脑、脑干腹前外侧、神经元质膜的I1受体兴奋,抑制外周交感神经末梢对去甲肾上腺素的释放,使得去甲肾上腺素的水平降低,导致外周血管舒张,降低大脑内5-羟色胺水平,防止交感神经张力反射性增加,可以控制患者血压波动^[12]。本研究中, T_2 、 T_3 时观察组患者SBP水平均显著高于对照组, T_1 、 T_2 、 T_3 时观察组患者DBP水平均显著高于对照组,表明右美托咪定可有效控制高血压患者围麻醉期的血压水平。

在围术期,插管、手术刺激、拔管等因素将对患者产生刺激,从而影响心血管系统循环功能的稳定性,导致血流动力学不稳定,增加老年患者围术期风险。右美托咪定可诱导 α_2 肾上腺素受体介导的促心肌存活蛋白激酶的表达,舒张血管平滑肌,抑制心肌细胞凋亡,诱导自主神经调节,促进心肌细胞的氧供需平衡,从而保护患者心肌功能,稳定手术中的血液动力学水平^[13]。本研究数据显示, T_0 ~ T_3 时两组患者HR水平均呈逐渐降低趋势,且两组间及 T_0 ~ T_2 时观察组患者HR水平组内比较,差异均无统计学意义; T_0 ~ T_3 时对照组患者 SpO_2 水平呈先降低后升高趋势,观察组患者呈逐渐升高趋势,但两组间、组内比较,差异均无统计学意义,表明相比于咪达唑仑,小剂量右美

托咪定能够稳定患者围术期血流动力学水平,减少围术期风险。

综上,在老年高血压手术患者中,应用小剂量右美托咪定的麻醉效果优于咪达唑仑,且能够在围麻醉期有效控制患者的血压水平和血流动力学水平,减少不良反应的发生,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 黄国喜,刘训碧,王钢胜.小剂量右美托咪定对高血压患者全身麻醉血流动力学的影响分析[J].山西医药杂志,2017,46(15): 1791-1794.
- [2] 杨云.小剂量右美托咪定在老年高血压患者围麻醉期控制血压的疗效及安全性[J].中国老年学杂志,2014,34(18): 5144-5145.
- [3] 高春丽,张锦.右美托咪定与静吸复合麻醉并用对老年高血压患者血流动力学的影响[J].实用药物与临床,2016,19(5): 595-598.
- [4] 赵以林,罗爱林.2018版美国麻醉医师协会适度镇静和镇痛指南解读[J].临床外科杂志,2019,27(1): 24-28.
- [5] 刘锦,俞梦瑾,刘晖.右旋美托咪定对高血压脑出血钻孔引流术后患者SAS评分及Ramsay评分的影响[J].心血管康复医学杂志,2016,25(6): 620-622.
- [6] 鄧晓娟,郑文婧,郭洪艳,等.右美托咪定辅助老年患者镇静时脑电双频指数与Ramsay镇静评分的相关性[J].中国新药与临床杂志,2017,36(5): 283-287.
- [7] 刘勇,王萍,赵希敏,等.右美托咪定与咪达唑仑治疗高血压脑出血的镇静效果比较[J].实用医学杂志,2016,32(8): 1322-1324.
- [8] 郑永超,黄燕,姜虹.右美托咪定对老年高血压患者全麻诱导气管插管应激反应的影响[J].重庆医学,2016,45(9): 1220-1222, 1227.
- [9] 何媛媛,梅玫,王林刚,等.右美托咪定对老年高血压全麻患者血流动力学和认知功能及外周血淋巴细胞信号通路蛋白表达水平的影响[J].中华高血压杂志,2020,28(10): 978-981.
- [10] 张际政,仁万陆.右美托咪定用于老年患者围麻醉期的研究进展[J].天津医药,2017,45(5): 558-560.
- [11] 张丽,于泳浩.右美托咪定对患者压力感受性反射的影响[J].中华麻醉学杂志,2014,34(10): 1165-1167.
- [12] 黄海林,唐培佳.不同剂量右美托咪定在高血压患者全身麻醉诱导中的效果及不良反应分析[J].医学综述,2016,22(1): 200-202.
- [13] 杨华,陈海燕,沈袁东,等.右美托咪定对老年高血压全麻病人围手术期心肌的保护作用[J].安徽医药,2017,21(4): 721-724.