

右美托咪定对老年胸腔镜肺癌根治术患者血流动力学与肺功能的影响

李 锋

(盐城市第一人民医院麻醉科, 江苏 盐城 224001)

摘要: **目的** 探讨右美托咪定对老年胸腔镜肺癌根治术患者心率 (HR)、中心静脉压 (CVP)、平均动脉压 (MAP) 及肺内分流率 (Qs/Qt)、氧合指数 (OI)、动脉/肺泡氧分压比值 (PaO₂/PAO₂) 的影响。**方法** 按照随机数字表法将 2020 年 1 月至 2021 年 8 月盐城市第一人民医院收治的 160 例行胸腔镜肺癌根治术的老年患者分为对照组和观察组。对照组 (80 例) 患者采用常规全身麻醉, 观察组 (80 例) 患者在对照组治疗的基础上于麻醉诱导期联合采用右美托咪定, 两组患者均观察至出院。比较两组患者麻醉诱导前 (T₀)、诱导后 5 min (T₁)、拔管即刻 (T₂)、拔管后 5 min (T₃) 时的血流动力学水平, T₀、术后 6 h (T₅)、术后 12 h (T₆)、术后 24 h (T₇) 时的肺功能水平, 以及 T₀、术毕 (T₄)、T₇ 时的应激指标水平与围术期不良反应发生情况。**结果** 与 T₀ 时比, T₁~T₃ 时两组患者 HR、CVP 水平均呈先升高后降低趋势, MAP 水平呈先降低后升高又降低趋势, 且 T₁~T₃ 时观察组患者 HR、CVP、MAP 水平均显著低于对照组; 与 T₀ 时比, T₅~T₇ 时两组患者 Qs/Qt 比值呈先升高后降低趋势, 且 T₅~T₇ 时观察组显著低于对照组; 而两组患者 OI、PaO₂/PAO₂ 比值呈先降低后升高趋势, 且 T₅~T₇ 时观察组显著高于对照组; 与 T₀ 时比 T₄~T₇ 时两组患者血清去甲肾上腺素 (NE)、肾上腺素 (E) 水平呈先升高后降低趋势, 且 T₄、T₇ 时观察组显著低于对照组 (均 $P<0.05$); 两组患者不良反应总发生率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 右美托咪定可稳定老年胸腔镜肺癌根治术患者术中血流动力学水平, 改善肺换气功能, 缓解由手术引起的应激反应, 安全可靠。

关键词: 右美托咪定; 肺癌根治术; 胸腔镜; 血流动力学; 肺功能; 应激反应

中图分类号: R614.2+4

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.04.0083.04

作者简介: 李锋, 硕士研究生, 副主任医师, 研究方向: 临床麻醉。

研究中, 治疗后两组患者 GAS、MOT 均低于治疗前, 但观察组高于对照组, VIP 高于治疗前, 但观察组低于对照组, 则证实了采用肠梗阻导管置入术治疗, 均可对急性肠梗阻患者胃肠功能产生一定的影响, 而相较于常规肠梗阻导管置入术, 采用 DSA 引导下改良经鼻肠梗阻导管置入术治疗, 对患者胃肠功能影响更小, 利于胃肠功能的快速恢复。此外, 本研究结果显示, 观察组患者并发症总发生率低于对照组, 进一步提示了改良经鼻肠梗阻导管置入术的安全性。

综上, 相较于常规肠梗阻导管置入术, DSA 引导下改良经鼻肠梗阻导管置入术治疗急性肠梗阻, 有利于缩短 X 线照射及置管时间, 更有利于患者症状的缓解, 此外, 其还对患者胃肠功能影响较小, 能够加快胃肠功能的恢复, 且具有更高的安全性。但鉴于本研究所纳入样本量较少, 且观察范围具有地区局限性, 因此, 仍待临床扩大样本量, 进一步研究, 以论证本研究结果。

参考文献

[1] 黄湘俊, 王永恒. DSA 引导下经鼻肠梗阻导管置入治疗难治性粘连性肠梗阻 [J]. 中国介入影像与治疗学, 2020, 17(2): 80-83.

- [2] 钱晶瑶, 石磊, 施丹, 等. 新型鼻胃镜辅助法留置经鼻型肠梗阻导管的应用价值 [J]. 天津医药, 2019, 47(11): 1179-1182.
- [3] 周永坤, 许振国, 朱勇. 肠梗阻诊断治疗 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2014: 20-37.
- [4] 何俊, 钱晨, 陈国庆. 急性肠梗阻患者不同手术时机的效果及并发症的研究 [J]. 实用临床医药杂志, 2015, 19(5): 57-59, 63.
- [5] 张帆, 夏万泓, 刘建军, 等. 多层螺旋 CT 多平面重建技术在急性肠梗阻病因诊断中的应用 [J]. 广西医科大学学报, 2016, 33(3): 503-506.
- [6] 郑鹏, 汪晟. 不同手术方法治疗急性肠梗阻的临床效果对比 [J]. 浙江创伤外科, 2021, 26(3): 432-433.
- [7] 郑晓霞, 朱光宇. 导管交换技术在经鼻型肠梗阻导管置入术中的应用 [J]. 东南大学学报 (医学版), 2020, 39(2): 208-210.
- [8] 姜健, 薛谦, 李建超. 内镜下经鼻型肠梗阻导管对肠梗阻患者胃肠功能及免疫应激的影响 [J]. 北京医学, 2020, 42(8): 772-774, 778.
- [9] 宋双庆, 张建坡, 马国杰. 肠内排列术对广泛粘连性肠梗阻的治疗效果 [J]. 中国现代普通外科进展, 2018, 21(12): 1004-1006.
- [10] 谢长远, 徐杰丰, 吴明灿, 等. DSA 引导下改良经鼻肠梗阻导管置入术治疗急性肠梗阻的临床疗效 [J]. 中华急诊医学杂志, 2019, 28(10): 1319-1321.

肺癌是发生于肺组织的恶性肿瘤,目前临床中针对该病多采用手术治疗。胸腔镜肺癌根治术中出血少,可减少失血对机体产生的创伤,提高了手术适用范围,为部分高龄、高危因素的肺癌患者提供了手术治疗机会,但术中疼痛、兴奋均可造成血流动力学指标剧烈波动,甚至诱发心血管事件的发生^[1]。常规麻醉可达到较快的镇静与镇痛速度,但由于每个患者的耐受性不同,麻醉过程中仍有部分患者出现翻动身体的现象,影响麻醉实施与手术进行^[2]。因此,探寻合适的麻醉药物,维持肺癌患者围术期血流动力学的相对稳定尤为重要。右美托咪定注射液属于 α_2 肾上腺素受体激动剂,其对 α_2 肾上腺素受体亲和力较高,因有较强的镇静、镇痛作用并可产生一定的抗交感神经效果,已被广泛应用于胸腔镜肺癌根治术中;此外,该药还可抑制肺癌手术中患者炎症反应,减轻肺部损伤,并有一定的肺保护作用^[3]。本研究旨在探讨右美托咪定对老年胸腔镜肺癌根治术患者心率(HR)、中心静脉压(CVP)、平均动脉压(MAP)及肺内分流率(Q_s/Q_t)、氧合指数(OI)、动脉/肺泡氧分压比值(PaO_2/PAO_2)水平的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 按照随机数字表法将2020年1月至2021年8月盐城市第一人民医院收治的160例行胸腔镜肺癌根治术的老年患者分为对照组和观察组。对照组(80例)患者中男性53例,女性27例;年龄60~85岁,平均(68.79 ± 6.15)岁;病程4个月~1年,平均(7.53 ± 0.84)月;肺癌类型:小细胞肺癌13例,非小细胞肺癌67例。观察组(80例)患者中男性55例,女性25例;年龄60~85岁,平均(67.13 ± 6.26)岁;病程3个月~1年,平均(7.44 ± 0.76)月;肺癌类型:小细胞肺癌16例,非小细胞肺癌64例。两组患者一般资料经比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),组间具有可比性。纳入标准:符合《中华医学会肺癌临床诊疗指南(2018版)》^[4]中相关诊断标准者,且经病理检查确诊者;符合胸腔镜手术指征者;术前未服用免疫抑制剂,且术前未出现感染或潜伏期感染者等。排除标准:合并其他部位恶性肿瘤者;肝、肾等重要脏器功能障碍者;免疫系统疾病者;有慢性病史者,如慢阻肺、慢性支气管炎等。本研究经盐城市第一人民医院医学伦理委员会审核批准,所有患者及家属均签署知情同意书。

1.2 麻醉方法 两组患者入室后开放上肢外周静脉,常规监测生命体征。静脉注射丙泊酚乳状注射液(广东嘉博制药有限公司,国药准字H20133360,规格:50 mL:500 mg)2 mg/kg体质量、咪达唑仑注射液(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字H20067040,规

格:2 mL:2 mg)0.05 mg/kg体质量、枸橼酸舒芬太尼注射液(国药集团工业有限公司廊坊分公司,国药准字H20203713,规格:2 mL:100 μ g)0.3 μ g/kg体质量及苯磺顺阿曲库铵注射液(杭州澳亚生物技术股份有限公司,国药准字H20213438,规格:5 mL:10 mg)0.15 mg/kg体质量,诱导麻醉完成后行双腔气管插管。诱导药物使用完毕后对照组患者静脉注射15 mL 0.9%氯化钠注射液,观察组患者静脉泵注0.4 μ g/kg体质量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),持续时间为10 min。两组患者均于术中泵注丙泊酚乳状注射液4~6 mg/(kg·h),注射用盐酸瑞芬太尼(国药集团工业有限公司廊坊分公司,国药准字H20123421,规格:2 mg/支)8 μ g/(kg·h),间断追加顺苯磺酸阿曲库铵维持麻醉,维持脑电双频指数值为40~60。缝合切口时开启自控静脉镇痛泵:将2 μ g/kg体质量舒芬太尼、20 mg盐酸甲氧氯普胺注射液(上海禾丰制药有限公司,国药准字H31021522,规格:1 mL:10 mg)溶于100 mL 0.9%氯化钠注射液中,输注速度2 mL/h,自控静脉镇痛剂量为2 mL,时间15 min。两组患者均观察至出院。

1.3 观察指标 ①血流动力学。采用监护仪监测两组患者麻醉诱导前(T_0)、诱导后5 min(T_1)、拔管即刻(T_2)、拔管后5 min(T_3)的时HR、CVP、MAP水平。②肺功能。于 T_0 、术后6 h(T_5)、术后12 h(T_6)、术后24 h(T_7)时用5 mL注射器抽取少量肝素,使针头部分有肝素充填,在前臂外侧找到桡动脉搏动处抽取两组患者约2 mL动脉血,采用血气分析仪检测并计算 Q_s/Q_t 、OI(PaO_2/FiO_2)、 PaO_2/PAO_2 比值。③应激反应。于 T_0 、术毕(T_4)、 T_7 时分别抽取两组患者空腹静脉血2 mL,离心(速度3 000 r/min,时间10 min)后取血清,采用酶联免疫吸附实验法检测去甲肾上腺素(NE)与肾上腺素(E)水平。④不良反应。观察两组患者围手术期发生呼吸抑制、恶心、呕吐发生情况。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0统计软件分析数据,其中计量资料、计数资料分别采用($\bar{x} \pm s$)、[例(%)]表示,两组间比较分别行 t 、 χ^2 检验,多组间计量资料比较行单因素方差分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血流动力学 与 T_0 时比, $T_1 \sim T_3$ 时两组患者HR、CVP水平均呈先升高后降低趋势,MAP水平呈先降低后升高又降低趋势,且 $T_1 \sim T_3$ 时观察组患者HR、CVP、MAP显著低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表1。

2.2 肺功能 与 T_0 时比, $T_5 \sim T_7$ 时两组患者 Q_s/Q_t 比值呈先升高后降低趋势,且 $T_5 \sim T_7$ 时观察组显著低于对照

组; 两组患者 OI 、 PaO_2/PAO_2 比值呈先降低后升高趋势, 且 $T_5 \sim T_7$ 时观察组显著高于对照组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 2。

2.3 应激指标 与 T_0 时比, $T_4 \sim T_7$ 时两组患者血清 NE、E 水平呈先升高后降低趋势, 且 T_4 、 T_7 时观察组显著低于对照组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 3。

2.4 不良反应 围手术期对照组患者有 3 例发生呼吸抑制, 5 例恶心, 3 例呕吐, 不良反应总发生率为 13.75% (11/80); 观察组患者有 2 例发生呼吸抑制, 3 例恶心, 3 例呕吐, 不良反应总发生率为 10.00% (8/80), 两组患者不良反应总发生率比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.538$, $P > 0.05$)。

3 讨论

胸腔镜肺癌根治术可在保证患者胸廓完整性、呼吸功能的同时, 切除病灶并延缓病情进展。但老年患者交感神经系统活性伴随年龄增长而增强, 加上机体各项功能减退, 手术耐受性差, 手术过程中创伤、应激反应、麻醉药物的使用等均可对老年患者产生影响。因此为减少患者手术后并发症的发生, 降低患者的痛苦, 寻找合适的药物与方式进行麻醉对于预后尤为关键。常规全身麻醉可有效缓解患者疼痛感, 避免或减少患者因疼痛产生躁动, 但其对缓解患者术中、术后应激反应效果不理想^[5]。

右美托咪定通过抑制中枢性交感神经兴奋, 维持生命体征稳定; 右美托咪定对病灶组织周围神经的麻醉作用效

表 1 两组患者血流动力学水平对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	HR(次/min)				MAP(mmHg)			
		T_0	T_1	T_2	T_3	T_0	T_1	T_2	T_3
对照组	80	72.95 ± 10.59	82.02 ± 11.07*	98.63 ± 10.25* [#]	82.69 ± 10.34* [△]	79.54 ± 8.43	72.51 ± 11.69*	96.84 ± 12.86* [#]	86.59 ± 9.68* ^{#△}
观察组	80	72.86 ± 10.63	76.79 ± 10.84*	80.21 ± 9.13* [#]	72.87 ± 10.62* [△]	79.58 ± 8.74	68.21 ± 11.33*	85.92 ± 12.55* [#]	80.04 ± 8.62* ^{#△}
<i>t</i> 值		0.054	3.019	12.003	5.926	0.029	2.362	5.436	4.520
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

组别	例数	CVP(cmH ₂ O)			
		T_0	T_1	T_2	T_3
对照组	80	4.95 ± 0.67	10.36 ± 1.89*	11.72 ± 1.73* [#]	6.95 ± 0.74* ^{#△}
观察组	80	4.87 ± 0.72	8.76 ± 1.26*	9.54 ± 1.59* [#]	5.08 ± 0.68* ^{#△}
<i>t</i> 值		0.728	6.300	8.298	16.643
<i>P</i> 值		>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; MAP: 平均动脉压; CVP: 中心静脉压。1 mmHg = 0.133 kPa; 1 cmH₂O = 0.098 kPa。

表 2 两组患者肺功能指标水平对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	Qs/Qt(%)				OI(mmHg)			
		T_0	T_5	T_6	T_7	T_0	T_5	T_6	T_7
对照组	80	7.55 ± 0.82	25.97 ± 4.52*	35.42 ± 4.55* [▲]	23.14 ± 3.61* ^{▲□}	495.48 ± 65.29	335.41 ± 49.65*	293.55 ± 38.59* [▲]	320.15 ± 44.47* ^{▲□}
观察组	80	7.64 ± 0.89	22.63 ± 3.47*	28.22 ± 3.45* [▲]	16.83 ± 2.34* ^{▲□}	496.72 ± 66.07	385.92 ± 48.27*	319.14 ± 46.49* [▲]	355.65 ± 42.29* ^{▲□}
<i>t</i> 值		0.665	5.243	11.278	13.119	0.119	6.524	3.788	5.174
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

组别	例数	PaO ₂ /PAO ₂ (%)			
		T_0	T_5	T_6	T_7
对照组	80	0.97 ± 0.11	0.78 ± 0.08*	0.66 ± 0.07* [▲]	0.72 ± 0.05* ^{▲□}
观察组	80	0.95 ± 0.12	0.81 ± 0.07*	0.71 ± 0.05* [▲]	0.78 ± 0.06* ^{▲□}
<i>t</i> 值		1.099	2.524	5.199	6.871
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注: 与 T_0 时比, * $P < 0.05$; 与 T_5 时比, [▲] $P < 0.05$; 与 T_6 时比, [□] $P < 0.05$ 。Qs/Qt: 肺内分流率; OI: 氧合指数; PaO₂/PAO₂: 动脉血氧分压 / 肺泡氧分压比值。1 mmHg = 0.133 kPa。

表 3 两组患者应激指标水平对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	NE(ng/mL)			E(ng/L)		
		T ₀	T ₄	T ₇	T ₀	T ₄	T ₇
对照组	80	250.43±25.15	295.20±30.29*	273.51±28.66**	43.52±5.46	67.87±6.76*	49.52±4.92**
观察组	80	251.75±26.33	269.21±28.47*	259.23±27.67**	43.15±5.57	62.82±6.64*	45.23±4.46**
t 值		0.324	5.592	3.206	0.424	4.767	5.778
P 值		>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05

注：与 T₀ 时比，*P<0.05；与 T₄ 时比，**P<0.05。NE：去甲肾上腺素；E：肾上腺素。

果强，可减轻患者疼痛，缓解患者紧张状态，从而有效缩小 HR、CVP、MAP 水平波动范围^[6]。MAP 水平降低会使大脑和心脏血液供应量减少，若变化幅度小血流动力学趋于正常，提示生命体征稳定；HR 水平升高可导致心肌耗氧量增加，诱发不良心血管事件；CVP 水平升高提示右心房压力偏高，诱发患者出现心功能不全等现象^[7]。单侧肺通气是肺癌根治术中常用的手法，在治疗过程中由于术侧肺未通气，导致肺内分流增加；同时肺通气不足也会引起肺通气指标水平的降低，从而引起缺氧情况，而缺氧会直接引起氧自由基对血管的破坏，增加各类炎性因子的释放，损伤肺组织。右美托咪定作为咪唑类衍生物，能够降低肺癌单肺通气患者血清黄嘌呤氧化酶、髓过氧化物酶的水平，同时可减轻缺血引发的灌注损伤、降低氧化应激反应和炎性反应，对肺组织具有保护作用^[8]。Qs/Qt 用于了解生理分流量，协助心、肺疾病的诊断和评价；OI、PaO₂/PAO₂ 均可体现器官或组织氧合能力，同时也反映重要脏器与组织供氧的情况，当其水平明显降低时，提示重要脏器或组织存在缺血、缺氧，不利于病情恢复。本研究结果显示，T₁~T₃ 时观察组患者 HR、CVP、MAP 水平及 T₅~T₇ 时观察组患者 Qs/Qt 比值均显著低于对照组，而 T₅~T₇ 时观察组患者 OI、PaO₂/PAO₂ 比值均显著高于对照组，提示老年胸腔镜肺癌根治术患者术中应用右美托咪定可稳定患者术中血流动力学，改善肺换气功能。

右美托咪定是一种选择性激活脑干的 α₂ 肾上腺素受体，可直接影响神经纤维的传导，抑制疼痛信号的传递，从而缩短麻醉起效时间，提高镇痛效果，抑制患者因手术创伤所致的应激反应^[9]；此外，右美托咪定还可通过负反馈机制，激活 α₂ 肾上腺素受体，促进乙酰胆碱的释放，对交感神经兴奋产生抑制作用，减轻手术应激，延长药物镇痛时间^[10]。本研究结果显示，T₄~T₇ 时观察组患者血清 NE、E 水平均显著低于对照组，提示老年胸腔镜肺癌根治术患者应用右美托咪定可减轻因手术引起的应激反应。此外，围术期两组患者不良反应发生情况比较，差异无统计学意义，提示加用右美托咪定并未增加老年胸腔镜肺癌根治术患者不良反应，安全性好。

综上，右美托咪定可稳定老年胸腔镜肺癌根治术患者术中血流动力学，改善肺换气功能提高肺功能，缓解因手术引起的应激反应，安全可靠，建议临床进一步推广应用。

参考文献

- [1] 冯征,陈召,王居正,等. 胸腔镜肺癌根治术与开胸肺癌根治术对肺癌患者临床疗效的影响及机制 [J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(31): 6047-6050.
- [2] 袁琳,梁培,夏洪韬,等. 不同剂量右美托咪定复合舒芬太尼对肺癌根治术后患者炎性细胞因子和认知功能的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2019, 19(7): 1357-1361.
- [3] 潘方立,潘桂芳,侯瑞礁,等. 右美托咪定对老年胸腔镜肺癌根治术患者拔管时血流动力学及术后疼痛的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2018, 18(2): 259-263.
- [4] 中华医学会,中华医学会肿瘤学分会,中华医学会杂志社. 中华医学会肺癌临床诊疗指南 (2018 版) [J]. 中华肿瘤杂志, 2018, 40(12): 935-964.
- [5] 张先政,杨帆,许斌兵,等. 右美托咪定对肺癌根治术围手术期应激反应的影响研究 [J]. 川北医学院学报, 2017, 32(1): 20-22.
- [6] 陆群英,濮健峰,黄迅. 右美托咪定辅助全身麻醉对腹部手术患者血流动力学及镇痛效果的影响 [J]. 医学综述, 2017, 23(3): 617-621.
- [7] 杨全全,刘政,雍文成,等. 右美托咪啉对老年胸腔镜肺癌根治术患者免疫功能、血流动力学及应激反应的影响 [J]. 海南医学院学报, 2019, 25(20): 1581-1584, 1588.
- [8] 韩兴忠,李建钢,朱洪宽. 右美托咪定对肺癌胸腔镜手术中单肺通气氧化应激反应及炎症性反应的影响 [J]. 四川医学, 2018, 39(1): 60-63.
- [9] 王加芳,戚忠,祝德刚,等. 小剂量右美托咪定静脉输注对胸腔镜下肺癌根治术老年患者血浆 β-淀粉样蛋白及术后认知功能影响的研究 [J]. 中国医药导刊, 2019, 21(4): 193-196.
- [10] 陈顺富,陈雷,叶钢. 右美托咪定对胸腔镜下肺癌根治术患者炎症因子的影响 [J]. 中国内镜杂志, 2017, 23(10): 72-75.