doi:10.11659/jjssx.12E021046

·临床研究·

右美托咪定滴鼻降低腹腔镜下妇科癌根治手术患者眼内压的临床研究

李雪玫[1],叶军明[2],陈 丽[1],钟茂林[1],邓云菱[1],王力峰[1] (1.赣南医学院第一附属医院麻醉科,江西 赣州 341000;2.赣南医学院第一临床医学院,江西 赣州 341000)

[摘 要] **目的** 探讨不同剂量右美托咪定滴鼻对腹腔镜下妇科癌根治手术患者眼内压的影响。**方法** 选取我院择期行腹腔镜下妇科癌根治手术的患者80例,按照随机数字表法分为D1组、D2组、D3组、C组,每组20例,分别给予右美托咪定(0.6 μg/kg、0.8 μg/kg、1.0 μg/kg原液稀释成1 mL)及生理盐水1 mL滴鼻。全身麻醉后,于气管插管前5 min(T1)、气管插管后5 min(T2)、气腹后5 min(T3)、气腹后30 min(T4)、气腹后60 min(T5)、气腹后120 min(T6)、气腹后180 min(T7)、气腹结束前10 min(T8)测量各组患者双眼眼内压,并记录患者以上时刻的心率、血压;比较各组患者手术时间、麻醉时间、苏醒时间、拔管时间等手术情况及术中药物使用情况。**结果** 各组患者的手术时间、麻醉时间、苏醒时间和拔管时间比较差异无统计学意义($P>0.05$);各组患者术中罗库溴胺、丙泊酚使用总量及静脉输液总量比较差异无统计学意义($P>0.05$)。各组患者不同时间点的收缩压和舒张压比较差异无统计学意义($P>0.05$);D1组、D2组、D3组在T2~T8时间点的心率均低于C组,差异有统计学意义($P<0.05$);D2组、D3组在T2~T8时间点的心率均低于D1组,差异有统计学意义($P<0.05$);D3组在T2~T8时间点的心率均低于D2组,差异有统计学意义($P<0.05$)。各组患者在T1、T2时间点的双眼眼内压比较,差异无统计学意义($P>0.05$);与T1、T2时间点比较,各组患者双眼眼内压在T3~T8时间点显著升高,差异有统计学意义($P<0.05$);D1组、D2组、D3组在T3~T8时间点的双眼眼内压均低于C组,差异有统计学意义($P<0.05$);D2组、D3组在T6~T8时间点的双眼眼内压低于D1组,差异有统计学意义($P<0.05$);D2组与D3组在T6~T8时间点的双眼眼内压比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 腹腔镜下妇科癌根治手术中使用右美托咪定滴鼻可以降低眼内压,0.8 μg/kg右美托咪定滴鼻为安全有效的剂量。

[关键词] 右美托咪定;眼内压;滴鼻;腹腔镜手术;妇科癌根治手术

[中图分类号] R614.2+4 [文献标识码] A [收稿日期] 2021-12-06

Clinical study of intranasal administration of dexmedetomidine in reducing intraocular pressure in patients undergoing laparoscopic radical gynecological cancer surgery

LI Xue-mei[1], YE Jun-ming[2], CHEN Li[1], ZHONG Mao-lin[1], DENG Yun-ling[1], WANG Li-feng[1] (1. Department of Anesthesiology, First Affiliated Hospital of Gannan Medical University, Ganzhou Jiangxi 341000, China; 2. First Clinical Medical College, Gannan Medical University, Ganzhou Jiangxi 341000, China)

Abstract: Objective To investigate the effects of different doses of dexmedetomidine via intranasal administration on intraocular pressure in patients undergoing laparoscopic radical gynecological cancer surgery. **Methods** A total of 80 patients who underwent elective laparoscopic radical gynecological cancer surgery in our hospital were selected and divided into the D1 group, the D2 group, the D3 group and

[基金项目] 江西省卫生计生委科技计划(20195372)

[通信作者] 王力峰,E-mail:wwwanglifeng@126.com

[14] 陈石林,马 敏,阎 磊,等.miR-1231在胰腺癌患者血浆和胰腺癌细胞外泌体中的表达及临床意义[J].中华肿瘤杂志,2019,41(1):46-49.doi:10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2019.01.013.

[15] 顾 园,龚 攀.结肠癌中miR-1231表达变化的临床意义[J].临床与病理杂志,2018,38(1):12-15.doi:10.3978/j.issn.2095-6959.2018.01.003.

[16] Li W,Li Y,Sun Z,et al.Comprehensive circular RNA profiling reveals the regulatory role of the hsa_circ_0137606/miR1231 pathway in bladder cancer progression[J].Int J Mol Med,2019,44(5):1719-1728.doi:10.3892/ijmm.2019.4340.

[17] Ma W,Zhao X,Liang L,et al.miR-146a and miR-146b promote proliferation,migration and invasion of follicular thyroid carcinoma via inhibition of ST8SIA4[J].Oncotarget,2017,8(17):28028-28041.doi:10.18632/oncotarget.15885.

[18] 余思茗,白 璐,王立军,等.免疫调控关键分子miR-146b-5p在肿瘤进程中异质性作用[J].国际免疫学杂志,2020,43(6):691-696.doi:10.3760/cma.j.issn.1673-4394.2020.06.015.

[19] 周 琳,何秀萍.卵巢癌形成、诊断及治疗的研究进展[J].中国生育健康杂志,2018,29(5):491-493.doi:10.3969/j.issn.1671-878X.2018.05.026.

[20] Zheng J,Huang X,Tan W,et al.Pancreatic cancer risk variant in LINC00673 creates a miR-1231 binding site and interferes with PTPN11 degradation[J].Nat Genet,2016,48(7):747-757.doi:10.1038/ng.3568.

[21] Yan M,Han M,Yang X,et al.Dual inhibition of EGFR and IL-6-STAT3 signalling by miR-146b:a potential targeted therapy for epithelial ovarian cancer[J].J Enzyme Inhib Med Chem,2021,36(1):1905-1915.doi:10.1080/14756366.2021.1963240.

(编辑:贺绍梅)

the C group according to the random number table method, with 20 cases in each group, and they were intranasally administered with dexmedetomidine (0.6 μg/kg, 0.8 μg/kg and 1.0 μg/kg stock solution diluted into 1 mL) and 1 mL of normal saline, respectively. After general anesthesia, the binocular intraocular pressure of each group were measured 5 minutes before endotracheal intubation (T1), 5 minutes after endotracheal intubation (T2), 5 minutes after pneumoperitoneum (T3), 30 minutes after pneumoperitoneum (T4), 60 minutes after pneumoperitoneum (T5), 120 minutes after pneumoperitoneum (T6), 180 minutes after pneumoperitoneum (T7), and 10 minutes before the end of pneumoperitoneum (T8), and the heart rate and blood pressure of patients at the above time points were recorded. The operation conditions such as the operation time, anesthesia time, awakening time, and extubation time as well as the drug use during the operation were compared among each group. **Results** There was no statistically significant difference in the operation time, anesthesia time, awakening time or extubation time among the groups ($P>0.05$). There was no statistically significant difference in the total amount of rocuronium and propofol or the intravenous infusion among the groups ($P>0.05$). There was no statistically significant difference in the systolic blood pressure or diastolic blood pressure at different time points among the groups ($P>0.05$); the heart rates of the D1, D2 and D3 groups at T2 to T8 time points were lower than those of the C group, the differences were statistically significant ($P<0.05$); the heart rates of the D2 and D3 groups at T2 to T8 time points were lower than those of the D1 group, the differences were statistically significant ($P<0.05$); the heart rate of the D3 group at T2 to T8 time points were lower than those of the D2 group, the differences were statistically significant ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the binocular intraocular pressures at T1 and T2 time points among the groups ($P>0.05$); compared with T1 and T2 time points, the binocular intraocular pressures of patients in each group were significantly increased at T3 to T8 time points, the differences were statistically significant ($P<0.05$); the binocular intraocular pressures of the D1, D2 and D3 groups at T3 to T8 time points were significantly lower than those of the C group at T3 to T8 time points, the differences were statistically significant ($P<0.05$); the binocular intraocular pressures of the D2 and D3 groups at T6 to T8 time points were significantly lower than those of the D1 group, the differences were statistically significant ($P<0.05$); there was no statistically significant difference in the binocular intraocular pressures at T6 to T8 time points between the D2 group and the D3 group ($P>0.05$). **Conclusion** Intranasal administration of dexmedetomidine in laparoscopic radical gynecological cancer surgery can reduce the intraocular pressure, and 0.8 μg/kg of dexmedetomidine is a safe and effective dose.

Keywords: dexmedetomidine; intraocular pressure; intranasal administration; laparoscopic surgery; radical gynecological cancer surgery

眼内压(10~21 mmHg)为眼球及其组成部分对周围纤维被膜的压力,压力高于21 mmHg则可能导致青光眼、视网膜剥脱和术后视力丧失[1-2]。术后视力丧失是一种不可逆的严重并发症[3],主要机制为眼内压升高和灌注压降低[4]。有研究发现,腹腔镜手术中气腹压力[5]和Trendelenburg体位均会影响眼内压[6]。腹腔镜下妇科癌根治手术气腹时间长及Trendelenburg体位对眼内压的影响较大,术后患者可能出现眼睛疼痛、复视、视物模糊以及视力丧失等并发症[7-8]。右美托咪定是一种高选择性α2激动剂,可以结合位于纤毛上皮的α2肾上腺素能受体,抑制腺苷酸环化酶的活性,从而减少环磷酸腺苷的产生及房水的形成,并可通过降低睫状体引流系统中交感神经介导的血管舒张收缩力来促进房水的引流[9-10]。有研究发现,静脉泵注右美托咪定可以降低眼内压,但所需剂量较大,会影响血液循环[11],因此,临床迫切需要一种吸收更快且较小剂量便能降低眼内压的方法。近年来,右美托咪定滴鼻在小儿及成人MRI检查或手术镇静中具有起效快、半衰期长的优点,效果较好[12-13]。目前关于不同剂量的右美托咪定滴鼻降低眼内压的研究主要是针对手术时间较短(1~2 h)及对气腹压力要求较低(10~13 mmHg)的腹腔镜下妇科普通手术,而腹腔镜下妇科癌根治手术时间较长(常超过3 h),对腹腔镜气腹压力要求更高(15 mmHg甚至更高),现尚无针对腹腔镜下妇科癌根治手术患者眼内压的研究。因此,本研究探讨不同剂量右美托咪定滴鼻对此类手术患者眼内压及血液循环的影响,观察右美托咪定的合适剂量,旨在为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择我院择期行腹腔镜下妇科癌根治手术的患者80例(卵巢癌根治术35例,内膜癌根治术45例),采用随机数字表法将患者分为D1组、D2组、D3组、C组,每组20例。纳入标准:年龄40~65岁;BMI为20~25 kg·m^{-2};ASA分级为Ⅰ~Ⅱ级;近期未使用过对眼内压有影响的药物。排除标准:有眼部疾病;有心动过缓、房室传导阻滞等疾病;滥用麻醉药物及嗜酒;有鼻炎或鼻衄;有右美托咪定禁忌证。本研究已获我院伦理委员会批准(LCSC-2020070202),所有患者均同意加入本研究并签署知情同意书。

1.2 方法

所有患者均术前禁食8 h、禁饮4 h。患者入室后开放静脉通道,连接心电监护仪(Mindry-IMEC10)监测患者心率、血压及血氧饱和度。静脉输注复方乳酸钠林格氏液(生产批号:B21026905,湖南科伦制药厂,

500 mL)7 mL/kg。D1 组、D2 组、D3 组分别于鼻内给予右美托咪定(生产批号:20062332,扬子江药业集团有限公司,2 mL∶0.2 mg)0.6 μg/kg、0.8 μg/kg、1.0 μg/kg,药物原液剂量皆稀释至 1 mL,每个鼻孔滴注 0.5 mL;C 组患者鼻内给予生理盐水 1 mL,每个鼻孔滴注0.5 mL。滴药完成后轻轻按压两侧鼻翼,使药物被充分吸收。面罩给氧去氮(6 L/min),同时依次静脉注射咪达唑仑(生产批号:MD201110,江苏恩华药业股份有限公司,1 mL∶5 mg)0.05 mg/kg、舒芬太尼(生产批号:01A11191,湖北宜昌人福药业,1 mL∶50 μg)0.7 ~ 1.0 μg/kg、丙泊酚(生产批号:BB210436,江苏恩华药业股份有限公司,20 mL∶0.2 g)2 ~ 2.5 mg/kg,待麻醉起效后,静脉注射罗库溴铵(生产批号:210110,浙江仙琚制药股份有限公司,5 mL∶50 mg)0.6 ~ 0.9 mg/kg,肌肉松弛充分后行气管插管,连接麻醉机并调节麻醉机呼吸参数,调节呼吸频率为 10 ~ 12 次/分,潮气量 8 ~ 10 mL/kg,吸呼比 1∶2,吸入氧浓度 100%,维持呼气末二氧化碳分压在 35 ~ 45 mmHg。接着行动脉穿刺测压,并静脉泵注丙泊酚 5 ~ 10 $mg \cdot kg^{-1} \cdot h^{-1}$、瑞芬太尼(生产批号:00A10101,湖北宜昌人福药业,1 mg 粉剂)0.1 ~ 0.5 $\mu g \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ 维持麻醉深度,间隔 40 min 追加罗库溴铵 0.3 mg/kg,维持麻醉深度指数在 40 ~ 60。手术结束前 30 min 停止给予肌肉松弛药,缝皮时停静脉泵注药物,术毕将患者送入麻醉恢复室,待患者意识清醒恢复自主呼吸后,拔除气管导管。患者术中若出现心动过缓(心率 <55 次 · 分$^{-1}$)则静脉注射阿托品(生产批号:2011071,河南润弘制药有份有限公司,1 mL∶0.5 mg)0.5 mg;若出现低血压(收缩压 <90 mmHg或血压降幅大于基础值的 20%,1 mmHg = 0.133 kPa)则静脉注射麻黄碱(生产批号:191904-2,东北制药集团沈阳第一制药有限公司,1 mL∶30 mg)5 mg;若出现高血压(血压升高幅度大于基础值的 20%)则静脉注射乌拉地尔(生产批号:070502,江苏无锡华裕制药厂,5 mL∶25 mg)5 mg。术毕即行术后静脉自控镇痛,舒芬太尼 3 μg/kg 加入生理盐水配制成 100 mL 溶液,背景输注速度 2 mL/h,单次剂量1 mL,锁定时间 15 min。当视觉模拟量表评分高于3 分时自控追加 1 mL。

1.3 眼内压测定

0.1%盐酸奥布卡因滴眼液(生产批号:B2091,江苏参天制药株式会社,20 mL∶80 mg)滴双眼行表面麻醉,采用 Schiotz 压陷式眼压计(YZ7A 型,苏州六六视觉科技股份有限公司)测定双眼眼内压,测量 3 次,取平均值。测量结束后患者双眼滴 1% 羧甲基纤维素钠滴眼液,以保护角膜,每次眼压测量耗时短于 1 min。

1.4 观察指标

比较各组患者手术时间、麻醉时间、苏醒时间、拔管时间等手术情况,术中丙泊酚、罗库溴铵使用总量及静脉输液总量。记录气管插管前 5 min(T1)、气管插管后 5 min(T2)、气腹后 5 min(T3)、气腹后 30 min(T4)、气腹后 60 min(T5)、气腹后 120 min(T6)、气腹后 180 min(T7)、气腹结束前 10 min(T8)各组患者双眼眼内压,并记录这些时刻患者心率及血压。

1.5 统计学方法

利用 SPSS 25.0 统计软件处理数据。计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析,组内比较采用重复测量方差分析,$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者一般情况、手术情况及术中情况比较

本研究 80 例患者中,1 例中转开腹手术,5 例因手术时间不足 3 h 被剔除,最后共 74 例患者纳入本研究,各组患者的年龄、BMI、手术时间、麻醉时间、苏醒时间、拔管时间比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。各组患者术中罗库溴胺、丙泊酚使用总量及静脉输液总量比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

2.2 患者术中心率及血压比较

各组患者不同时间点收缩压、舒张压比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);D1 组、D2 组、D3 组在 T2 ~ T8 时间点的心率均低于 C 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);D2 组、D3 组在 T2 ~ T8 时间点的心率均低于 D1 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);D3 组在 T2 ~ T8 时间点的心率均低于 D2 组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 1 患者一般情况及手术情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	年龄/岁	BMI/($kg \cdot m^{-2}$)	手术时间/min	麻醉时间/min	苏醒时间/min	拔管时间/min
D1 组	18	52.3 ± 6.8	22.5 ± 2.2	260.6 ± 10.1	268.3 ± 12.3	295.5 ± 12.3	305.3 ± 12.3
D2 组	18	53.4 ± 5.3	23.2 ± 1.9	259.8 ± 14.5	264.5 ± 11.1	296.2 ± 11.1	310.4 ± 11.1
D3 组	19	54.4 ± 4.6	21.9 ± 2.6	265.2 ± 11.7	272.1 ± 12.4	301.4 ± 12.4	312.5 ± 12.4
C 组	19	53.8 ± 5.4	22.3 ± 1.8	267.3 ± 10.9	274.2 ± 11.5	303.2 ± 12.4	315.6 ± 12.4
F		0.872	0.246	0.485	0.481	0.471	0.470
P		0.460	0.864	0.694	0.696	0.703	0.704

2.3 患者双眼眼内压比较

各组患者 T1、T2 时间点双眼眼内压比较,差异无统计学意义($P>0.05$);与 T1、T2 时间点比较,各组患者在 T3~T8 时间点的双眼眼内压显著升高,差异有统计学意义($P<0.05$);D1 组、D2 组、D3 组在 T3~T8 时间点的双眼眼内压均低于 C 组,差异有统计学意义($P<0.05$);D2 组、D3 组在 T6~T8 时间点的双眼眼内压均低于D1组,差异有统计学意义($P<0.05$);D2组与 D3 组在 T6~T8 时间点的双眼眼内压比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 4。

表 2 患者术中用药及输液情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	罗库溴铵/mg	丙泊酚/mg	静脉输液总量/mL
D1 组	18	127.2±7.8	1 531.1±23.4	2 508.7±22.4
D2 组	18	130.2±6.5	1 583.7±15.8	2 610.3±21.1
D3 组	19	126.6±5.4	1 580.9±26.7	2 587.5±23.2
C 组	19	124.3±7.5	1 603.6±24.4	2 612.8±23.8
F		0.519	0.851	0.882
P		0.671	0.471	0.455

表 3 患者不同时间点心率、收缩压、舒张压比较($\bar{x}\pm s$)

指标	组别	n	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
心率/(次·分$^{-1}$)	D1 组	18	64.8±13.7	67.1±15.7*	67.7±14.4*	71.5±13.7*	69.5±13.8*	70.2±16.3*	68.3±13.1*	67.6±11.7*
	D2 组	18	69.9±9.1	66.5±10.1*#	66.4±11.1*#	64.5±7.9*#	64.2±7.9*#	64.7±8.4*#	64.1±8.7*#	66.9±8.8*#
	D3 组	19	68.3±16.1	61.5±14.5*#△	61.2±14.5*#△	56.8±10.1*#△	54.7±9.2*#△	55.7±8.9*#△	55.5±7.8*#△	55.0±7.3*#△
	C 组	19	70.7±8.9	77.9±8.9	77.5±10.5	79.1±11.1	78.1±9.1	78.3±10.9	78.6±11.7	75.4±10.9
	F			$F_{组间}=3.324$			$F_{时间}=136.213$		$F_{交互}=2.054$	
	P			0.000			0.005		0.005	
收缩压/mmHg	D1 组	18	109.3±17.3	102.0±15.4	116.2±16.5	116.6±11.7	116.5±11.3	119.5±9.1	119.8±7.1	118.2±7.9
	D2 组	18	112.0±13.3	103.2±12.8	121.5±21.5	115.7±10.7	117.5±13.9	117.5±11.7	119.0±10.3	117.6±9.5
	D3 组	19	109.4±15.9	103.4±19.3	114.0±24.6	115.6±15.7	118.2±13.7	116.1±10.2	117.3±11.1	117.4±11.1
	C 组	19	119.3±14.1	108.2±18.5	122.2±15.5	122.6±11.2	120.1±8.5	119.1±8.6	121.8±9.3	121.8±7.5
	F		0.512	0.478	0.465	0.501	0.347	0.423	0.809	0.912
	P		0.626	0.833	0.836	0.640	0.911	0.771	0.310	0.201
舒张压/mmHg	D1 组	18	67.0±14.9	60.7±12.1	73.9±13.4	73.7±8.3	72.5±11.8	75.4±11.2	73.3±9.0	72.6±7.4
	D2 组	18	72.5±13.7	64.2±11.9	73.1±12.9	72.6±7.7	73.1±9.5	72.8±9.5	75.5±8.6	74.1±6.5
	D3 组	19	72.9±10.3	64.2±12.7	71.4±15.1	73.0±11.8	74.6±11.6	74.1±9.7	73.1±9.3	73.1±11.3
	C 组	19	71.5±9.4	61.6±12.8	78.4±10.3	76.8±9.1	74.2±7.4	75.8±7.4	76.8±10.1	76.1±8.1
	F		0.329	0.498	1.098	2.362	0.851	0.564	0.813	1.086
	P		0.965	0.691	0.185	0.101	0.471	0.502	0.305	0.186

*:与 C 组比较,$P<0.05$;#:与 D1 组比较,$P<0.05$;△:与 D2 组比较,$P<0.05$

表 4 患者不同时间点眼内压比较($\bar{x}\pm s$,mmHg)

指标	组别	n	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
左眼眼内压	D1 组	18	11.7±2.1	12.5±3.3	21.1±5.3*#	20.8±3.3*#	22.4±3.3*#	25.0±3.3*#	26.2±3.7*#	26.5±4.0*#
	D2 组	18	12.0±2.5	11.8±3.7	20.4±4.8*#	22.7±5.0*#	22.2±3.6*#	23.2±4.1*#△	23.9±4.8*#△	24.1±3.5*#△
	D3 组	19	12.4±4.5	11.8±2.8	19.3±5.1*#	20.3±4.3*#	22.3±4.1*#	22.5±3.9*#△	21.4±4.0*#△	20.6±4.2*#△
	C 组	19	13.4±1.5	13.5±2.3	25.8±3.6#	26.8±5.1#	29.1±4.1#	30.4±4.5#	31.3±4.4#	30.6±5.2#
	F			$F_{组间}=3.621$			$F_{时间}=186.028$		$F_{交互}=4.210$	
	P			0.000			0.000		0.000	
右眼眼内压	D1 组	18	11.7±1.7	11.8±2.9	21.3±5.4*#	21.3±5.4*#	21.8±3.6*#	25.8±3.7*#	26.5±2.9*#	27.1±9.3*#
	D2 组	18	11.5±2.2	13.1±5.0	22.2±4.1*#	22.1±4.1*#	21.8±6.2*#	23.6±6.5*#△	23.3±7.1*#△	23.3±8.1*#△
	D3 组	19	12.4±1.8	11.4±1.6	20.7±4.7*#	20.6±4.6*#	20.6±4.6*#	22.2±4.1*#△	22.5±3.2*#△	21.2±4.6*#△
	C 组	19	13.6±1.5	12.1±2.2	23.7±4.5#	26.6±4.4#	26.9±4.8#	30.1±4.7#	31.5±4.5#	32.5±4.4#
	F			$F_{组间}=2.861$			$F_{时间}=102.407$		$F_{交互}=2.199$	
	P			0.000			0.000		0.003	

*:与 C 组比较,$P<0.05$;#:与 T1、T2 时间点比较,$P<0.05$;△:与 D1 组比较,$P<0.05$

3 讨论

右美托咪定是一种高选择性 α2 肾上腺素能受体激动剂,其通过激活蓝斑核突触后膜 α2 肾上腺素能受体,发挥镇静、抗焦虑等作用[14]。近年来有研究发现,静脉泵注右美托咪定可降低眼内压,但需要较大的剂量,对患者的血液循环干扰较大[15-18]。右美托咪定除经静脉给药外,因其性质温和、对鼻黏膜无刺激,还可滴鼻使用。由于右美托咪定分子量小,可直接经鼻黏膜毛细血管和嗅黏膜通路透过血脑屏障,作用于中枢神经系统,发挥降低眼内压的作用,且滴鼻后吸收缓慢,起效时间和达到药物峰浓度的时间也较长[18]。但是目前对于右美托咪定滴鼻降低腹腔镜下妇科癌根治手术患者眼内压的剂量尚不明确,因此,本研究采用不

同剂量右美托咪定滴鼻,观察其降低眼内压的效果,并确定其滴鼻降低眼内压的安全有效剂量。

本研究结果显示,各组患者的双眼眼内压在气腹及 Trendelenburg 体位后升高,说明气腹压力及体位对眼内压的影响显著;右美托咪定滴鼻后,D1 组、D2 组、D3 组的眼内压都低于 C 组,且随着药物浓度达峰值后,效果更显著,D1 组、D2 组、D3 组在用药 2 h 内降低眼内压的效果无差异,但是 D1 组与 D3 组心率有明显差异,说明右美托咪定降低眼内压的效果不会随着剂量加大而不断增加,但剂量加大会对心率产生影响,这与王寅雪等[13]的研究结论一致,低于 1 μg/kg 的右美托咪定滴鼻对血液循环的影响较小,患者的心率平稳,1 μg/kg的右美托咪定可能使患者心动过缓,此时需使用阿托品干预治疗。本研究中,随着手术时间的延长,药物逐渐被代谢,D1 组右美托咪定对眼内压的作用降低,在 T6 ~ T8 时点的眼内压渐渐上升,与 D2 组、D3 组的眼内压相比有差异。这提示 0.8 μg/kg 右美托咪定滴鼻比较合适,可产生较久的药物效应,且能使患者心率保持平稳,血流动力学稳定。

值得注意的是,本研究采用的是 Schiotz 压陷式眼压计,使用时需保持探针在水平位,仰卧位时探针会垂直向下,一来测量不准确,导致数值偏高;二来探针很容易滑落。所以患者头应偏向一侧,右手持眼压计,尽量保持探针水平,在角膜中央、合适的距离处测量眼内压。由于气腹 3 h 后患者球结膜水肿,睁眼困难,用手指撑开眼睑时应注意不要压迫眼球,否则测量数据会偏高。

本研究存在样本量过小的局限性,后期研究会通过增加样本量来提高研究的准确性。同时,由于术中患者体位变换可能造成眼内压的波动,所以后期将对长时间俯卧或侧卧的患者眼内压进行监测,并开展干预治疗的相关研究。

综上所述,腹腔镜下妇科癌根治手术在气腹及体位变换后,患者眼内压会有较大的升高,需监测及控制眼内压,保护围术期视力。0.8 μg/kg 的右美托咪定滴鼻用于腹腔镜下妇科癌根治手术可以有效降低患者眼内压,对血液循环的影响较小,手术时间在 4 h 内的患者只需一次用药即可。

[参考文献]

[1] Shen Y, Drum M, Roth S. The prevalence of perioperative visual loss in the United States: a 10-year study from 1996 to 2005 of spinal, orthopedic, cardiac, and general surgery[J]. Anesth Analg, 2009, 109(5): 1534 - 1545. doi: 10.1213/ane.0b013e3181b0500b.

[2] Lee LA, Newman N. Postoperative visual loss after anesthesia for nonocular surgery[J]. Am J Ophthalmol, 2008, 145(4): 604 - 610. doi: 10.1016/j.ajo.2007.09.016.

[3] Kamel I, Barnette R. Positioning patients for spine surgery: avoiding uncommon position-related complications[J]. World J Orthop, 2014, 5(4): 425 - 443. doi: 10.5312/wjo.v5.i4.425.

[4] DePasse JM, Palumbo MA, Haque M, et al. Complications associated with prone positioning in elective spinal surgery[J]. World J Orthop, 2015, 6(3): 351 - 359. doi: 10.5312/wjo.v6.i3.351.

[5] Atkinson TM, Giraud GD, Togioka BM, et al. Cardiovascular and ventilatory consequences of laparoscopic surgery[J]. Circulation, 2017, 135(7): 700 - 710. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.023262.

[6] Kelly DJ, Farrell SM. Physiology and role of intraocular pressure in contemporary anesthesia[J]. Anesth Analg, 2018, 126(5): 1551 - 1562. doi: 10.1213/ANE.0000000000002544.

[7] Taketani Y, Mayama C, Suzuki N, et al. Transient but significant visual field defects after robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy in deep trendelenburg position[J]. PLoS One, 2015, 10(4): e0123361. doi: 10.1371/journal.pone.0123361.

[8] Gkegkes ID, Karydis A, Tyritzis SI, et al. Ocular complications in robotic surgery[J]. Int J Med Robot, 2014, 11(3): 269 - 274. doi: 10.1002/rcs.1632.

[9] Shim MS, Kim KY, Ju WK. Role of cyclic AMP in the eye with glaucoma[J]. BMB Rep, 2017, 50(2): 60 - 70. doi: 10.5483/bmbrep.2017.50.2.200.

[10] Kiel JW, Hollingsworth M, Rao R, et al. Ciliary blood flow and aqueous humor production[J]. Prog Retin Eye Res, 2011, 30(1): 1 - 17. doi: 10.1016/j.preteyeres.2010.08.001.

[11] Pal CK, Ray M, Sen A, et al. Changes in intraocular pressure following administration of suxamethonium and endotracheal intubation: influence of dexmedetomidine premedication[J]. Indian J Anaesth, 2011, 55(6): 573 - 577. doi: 10.4103/0019 - 5049.90611.

[12] 杨振东,吴 岩,刘燕飞,等. 右美托咪定复合丙泊酚在小儿磁共振检查镇静中的应用观察[J]. 国际麻醉学与复苏杂志,2021,42(1):34 - 36. doi:10.3760/cma.j.cn321761 - 20200512 - 00189.

[13] 王寅雪,赵洪伟. 右美托咪定关胸前滴鼻对胸腔镜肺癌根治术患者苏醒期镇静镇痛的影响[J]. 临床麻醉学杂志,2020,36(1):35 - 38. doi:10.12089/jca.2020.01.008.

[14] Mohite V, Baliga S, Thosar N, et al. Role of dexmedetomidine in pediatric dental sedation[J]. J Dent Anesth Pain Med, 2019, 19(2): 83 - 90. doi: 10.17245/jdapm.2019.19.2.83.

[15] Chen CY, Huang AC, Yung JC, et al. Attenuation of the increase in intraocular pressure with dexmedetomidine: systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis[J]. J Clin Anesth, 2020, 68: e110065. doi: 10.1016/j.jclinane.2020.110065.

[16] Sirisha S, Keerthi B, Umashankar R, et al. Effect of intravenous dexmedetomidine on intraocular pressure in patients undergoing glaucoma surgery under local anesthesia: a pilot study[J]. J Glaucoma, 2020, 29(10): 846 - 850. doi: 10.1097/IJG.0000000000001621.

[17] 杜雪芳,赵 阳,陈 蕾,等. 鼻内给予右美托咪定对气管插管患者眼内压及血流动力学的影响[J]. 实用医学杂志,2018,34(15):2590 - 2593. doi:10.3969/j.issn.1006 - 5725.2018.15.034.

[18] 杨德志,李 芳,高金贵. 右美托咪定对玻璃体摘除术老年患者心率变异性及眼内压的影响[J]. 河北医药,2019,41(12):1805 - 1808. doi:10.3969/j.issn.1002 - 7386.2019.12.010.

(编辑:贺绍梅)