

· 论著 ·

小剂量氯胺酮复合丙泊酚硬膜外麻醉在腹腔镜阑尾炎切除术中的应用效果*

张世杰^{*} 栗付民 康宁哲

许昌市中心医院麻醉科(河南 许昌 461000)

【摘要】目的 探讨在阑尾患者行腹腔镜切除术的治疗中,给予氯胺酮(小剂量)联合异丙酚,进行硬膜外手术麻醉的价值。方法 选取2021年4月至2023年1月我院接收的98例腹腔镜阑尾炎切除术患者为研究对象,按随机法分为两组各49例,一组选择丙泊酚联合芬太尼硬膜外麻醉(对照),二组选择小剂量氯胺酮复合丙泊酚硬膜外麻醉(观察),统计各项指标进行对比。结果 较之对照组,观察组T1、T2、T3时间下心率、舒张压、收缩压升高($P<0.05$),呼吸则无明显变化($P>0.05$);较之对照组,观察组镇静评分升高,躁动评分、疼痛评分则降低($P<0.05$);较之对照组,观察组不良反应发生率下降($P<0.05$);观察组恢复情况优于对照组($P<0.05$)。结论 阑尾炎的患者在接受腹腔镜切除手术的过程中,给予小剂量的氯胺酮与异丙酚硬膜外麻醉可提升镇静及镇痛效果,亦可稳定其血压,避免波动较大影响麻醉及治疗效果,值得推广与实施。

【关键词】氯胺酮;丙泊酚;腹腔镜;阑尾炎切除术;麻醉恢复时间

【中图分类号】R614.2

【文献标识码】A

【基金项目】河南医学科技攻关计划联合共建项目(LHGJ20201137);2023年度许昌市重点研发与推广项目(20230213081)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.2.049

The Application Effect of Low-dose Ketamine Combined with Propofol Epidural Anesthesia in Laparoscopic Appendectomy*

ZHANG Shi-jie^{*}, LI Fu-min, KANG Ning-Zhe.

Anesthesiology Department, Xuchang Central Hospital, Xuchang 461000, Henan Province, China

Abstract: *Objective* To explore the value of administering low-dose ketamine combined with propofol for epidural anesthesia in the treatment of laparoscopic appendectomy in patients with appendicitis. *Methods* 98 patients who underwent laparoscopic appendectomy in our hospital from April 2021 to January 2023 were selected as the study subjects. They were randomly divided into two groups, with 49 cases in each group. One group received propofol combined with fentanyl epidural anesthesia (control), while the other group received low-dose ketamine combined with propofol epidural anesthesia (observation). All indicators were compared and analyzed. *Results* Compared with the control group, the heart rate, diastolic blood pressure, and systolic blood pressure in the observation group increased at T1, T2, and T3 times ($P<0.05$), while there was no significant change in respiration ($P>0.05$). Compared with the control group, the observation group showed an increase in sedation score, while the restlessness score and pain score decreased ($P<0.05$); Compared with the control group, the incidence of adverse reactions in the observation group decreased ($P<0.05$). The recovery of the observation group was better than that of the control group ($P<0.05$). *Conclusion* Low doses of ketamine and propofol epidural anesthesia can improve sedation and analgesic effects, stabilize blood pressure, and avoid significant fluctuations that may affect anesthesia and treatment outcomes in patients with appendicitis undergoing laparoscopic resection surgery. It is worth promoting and implementing.

Keywords: Ketamine; Propofol; Laparoscopy; Appendectomy; Anesthesia Recovery Time

阑尾炎为临床常见、高发疾病,在确诊后临床多实施手术治疗,其中腹腔镜阑尾炎切除术具有创伤小、美观、恢复快等优势,因此逐渐成为治疗阑尾炎的主要方案^[1]。但围术期需要选择科学、合理的麻醉方案及麻醉药物,旨在减轻患者身心应激反应,确保血流动力学稳定,避免影响麻醉及治疗效果^[2]。硬膜外麻醉手术具有操作、药物使用剂量小、价格便宜的等优点,被广泛应用于临床治疗中,但其实该手术中的个体应用的研究相对较少,因此如何选择腹腔镜硬膜外药物是需要解决的临床问题之一。丙泊酚也叫异丙酚,有药效起效时间短、对患者催眠的作用强以及便于代谢等优点^[3-4];氯胺酮属于一种静脉麻醉剂和异丙酚相互联合使用,可帮助其改善催眠作用以及制动效果,但大剂量应用可增加血压,因此临床多选择小剂量氯胺酮进行麻醉,为明确两种药物联合麻醉价值,本文选取98例腹腔镜阑尾炎切除术患者展开研究,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年4月至2023年1月我院接收的98例腹腔镜阑尾炎切除术患者为研究对象,样本作随机分组处理后(每组49例)。观察组49例,男/女=25/24,年龄18~60岁(均值 35.41 ± 4.82 岁),麻醉分级:26例Ⅰ级、23例Ⅱ级,BMI

21~27kg/m²(均值 23.71 ± 1.24 kg/m²),病程4~12个小时(均值 7.11 ± 1.24 个小时);对照组49例,男/女=26/23,年龄18~61岁(均值 35.38 ± 4.77 岁),麻醉分级:25例Ⅰ级、24例Ⅱ级,BMI 21~27kg/m²(均值 23.74 ± 1.11 kg/m²),病程4~12个小时(均值 7.24 ± 1.16 个小时),两组患者5项资料,经SPSS统计显示 $P>0.05$,可比。

纳入标准:结合相关检查确诊为阑尾炎;均符合腹腔镜阑尾炎切除术指征^[5];临床资料齐全;签署“知情同意书”后入组;无椎管内麻醉禁忌证;对本次选择的麻醉药物无过敏反应;麻醉分级为Ⅰ~Ⅱ级。排除标准:精神及心理疾病;严重脏器功能损伤;存在心脑血管病史;血液系统疾病;临床资料丢失;自愿退出本次研究;凝血功能障碍。

1.2 方法 纳入研究98例患者均在麻醉前留置导尿管,手术前30min自肌肉注射10mg地西泮(西南药业股份有限公司,H50021483)、0.5mg阿托品(上海禾丰制药有限公司,H31021172),同时监测生命体征变化,并在建立静脉通道后注射复方乳酸钠(10mL/kg/h),并进行硬膜外麻醉处理(浓度0.75%罗哌卡因,初始剂量为13~15mL)。观察组给予小剂量的氯胺酮复合异丙酚进行硬膜外麻醉干预:在患者术前的5min,采用静脉泵注的方法,给予氯胺酮(0.5mg)复合异丙酚(0.1mg/kg/min),在手术过程中结合患者个体

【第一作者】张世杰,男,主要研究方向:临床麻醉。E-mail: q834214055@126.com

【通讯作者】张世杰

之间的具体差异性,可以适当的增加氯胺酮剂量。对照组给予丙泊酚联合芬太尼(国药集团工业有限公司, H20123297)进行硬膜外麻醉手段干预,使用静脉泵注的方法;丙泊酚(和观察组剂量一致);芬太尼:1 μ g/kg医生根据患者的具体情况适当调节芬太尼的使用剂量。

1.3 观察指标

1.3.1 血流动力学 记录两组不同时间段(T0: 麻醉前、T1: 手术开始的时段、T2: 患者气腹完成的时刻、T3: 在手术开始后的15分钟时段、T4: 在手术结束的时候)下心率、呼吸、舒张压、收缩压变化。

1.3.2 麻醉效果 包括镇静评分(参考Ramsay量表评价,分值1~6分,得分越高提示镇静效果理想^[6])、躁动评分(参考Riker量表评价,分值1~5分,得分越高提示躁动越明显,1分为不能唤醒;2分为镇静;3分为安静合作;4分为躁动、有焦虑抑郁情绪;5分为危险躁动,试图拔除医疗设备、攻击医务人员^[7])、疼痛评分(参考FLACC量表评价,分值0-10分,得分越高提示疼痛越严重,0分为放松舒服;1~3分为轻微不适;4-6分为中度疼痛;7~10分为严重疼痛不能耐受或兼有不适^[8])。

1.3.3 不良反应发生率 包括呼吸抑制、心率过缓、痉挛等。

1.3.4 恢复情况 麻醉恢复、拔管、患者清醒以及进行自主呼吸恢

复的时间。

1.4 统计学分析 选SPSS 24.0软软件,以($\bar{x} \pm s$)、T进行处理计量资料;以(n, %)、卡方处理计数资料,根据显示的P值反映研究价值。以“*”表示与对照组比差异有统计学意义,以“#”表示与组内比较差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组血流动力学对比 血流动力学经SPSS统计: T0、T4时间段心率、呼吸、舒张压、收缩压对比差异无统计学意义($P>0.05$);较之对照组,观察组T1、T2、T3时间下心率、舒张压、收缩压升高($P<0.05$),呼吸则无明显变化($P>0.05$)($P>0.05$)。见表1。

2.2 两组麻醉效果对比 表2显示: 麻醉效果经SPSS统计: 麻醉后5min、15min时,观察组镇静评分高于对照组,躁动评分、疼痛评分呈现下降的幅度,有差异 $P<0.05$ 。

2.3 两组不良反应发生率对比 统计: 观察组出现4.08%的不良反应,对照组出现16.33%的不良反应,对比差异有意义($P<0.05$)。见表3。

2.4 两组恢复情况对比 恢复情况经SPSS统计: 观察组短于对照组($P<0.05$)。见表4。

表1 两组血流动力学对比

指标	组别	n	T0	T1	T2	T3	T4
心率(次/min)	观察组	49	92.82 $\pm$ 11.22	101.82 $\pm$ 8.11*#	98.24 $\pm$ 6.25*#	95.09 $\pm$ 9.11*#	99.21 $\pm$ 8.28
	对照组	49	89.24 $\pm$ 11.82	78.14 $\pm$ 14.42#	84.25 $\pm$ 6.24#	83.16 $\pm$ 16.24#	91.11 $\pm$ 8.08
舒张压(mmHg)	观察组	49	119.21 $\pm$ 13.21	126.82 $\pm$ 8.16*#	133.24 $\pm$ 13.11*#	130.82 $\pm$ 9.28*#	119.21 $\pm$ 11.24
	对照组	49	211.13 $\pm$ 13.24	106.14 $\pm$ 14.24#	111.24 $\pm$ 17.27#	103.14 $\pm$ 16.21#	120.14 $\pm$ 11.21
收缩压(mmHg)	观察组	49	73.61 $\pm$ 6.82	61.61 $\pm$ 6.82*#	66.42 $\pm$ 4.62*#	65.14 $\pm$ 3.62*#	72.05 $\pm$ 5.11
	对照组	49	69.82 $\pm$ 5.11	57.14 $\pm$ 6.11#	62.14 $\pm$ 3.24#	60.72 $\pm$ 4.24#	70.42 $\pm$ 4.16
呼吸(次/min)	观察组	49	21.42 $\pm$ 4.42	19.24 $\pm$ 5.18#	22.07 $\pm$ 5.14#	21.42 $\pm$ 3.52	19.24 $\pm$ 3.24
	对照组	49	22.24 $\pm$ 3.14	18.74 $\pm$ 5.24#	20.08 $\pm$ 5.14#	18.82 $\pm$ 5.11#	21.25 $\pm$ 2.42

表2 两组麻醉效果对比(分)

组别	n	镇静评分		躁动评分		疼痛评分	
		麻醉后5min	麻醉后15min	麻醉后5min	麻醉后15min	麻醉后5min	麻醉后15min
观察组	49	4.22 $\pm$ 1.05*	3.82 $\pm$ 1.21*#	3.33 $\pm$ 0.71*	2.64 $\pm$ 0.52*#	5.21 $\pm$ 1.21*	3.24 $\pm$ 0.82*#
对照组	49	3.21 $\pm$ 0.82	2.82 $\pm$ 0.62#	4.52 $\pm$ 1.36	4.02 $\pm$ 1.11#	6.45 $\pm$ 1.63	5.22 $\pm$ 1.31#
t	--	5.307	5.148	5.429	7.881	4.275	8.968
P	--	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

表3 两组不良反应发生率对比(n, %)

组别	呼吸抑制	心率过缓	痉挛	合计
观察组(n=49)	1(2.04)	1(2.04)	0(0.00)	2(4.08)
对照组(n=49)	3(6.12)	3(6.12)	2(4.08)	8(16.33)
χ^2	--	--	--	4.009
P	--	--	--	0.045

表4 两组恢复情况对比

组别	n	麻醉恢复时间(min)	拔管时间(min)	清醒时间(min)	自主呼吸恢复时间(min)
观察组	49	23.52 $\pm$ 1.84	6.64 $\pm$ 1.14	6.82 $\pm$ 1.21	4.86 $\pm$ 1.22
对照组	49	37.92 $\pm$ 3.11	9.85 $\pm$ 1.26	13.64 $\pm$ 2.11	7.02 $\pm$ 2.14
t	--	27.895	13.224	19.627	6.138
P	--	0.000	0.000	0.000	0.000

3 讨论

阑尾炎为临床常见的外科急腹症,可见于各个年龄段,但高发于20-30岁人群,发病后以右下腹疼痛为典型特征,同时伴随厌食、恶心呕吐、高热、乏力等症状,若未及时治疗可引起穿孔、化脓、脓肿等问题,增加整体治疗难度^[9]。临床在确诊后多实施手术治疗,但开腹手术对机体创伤较大,因此术后康复所需时间较长,近年随着微创技术的发展,临床以腹腔镜探查病灶,将其应用在阑尾炎切除术治疗中具有切口小、术后快速恢复且无明显疤痕的益处,需要在手术期间仔细选择麻醉方案和药物,确保麻醉及手术治疗效果^[10]。

本研究显示,较之对照组,观察组T1、T2、T3时间下心率、舒张压、收缩压升高($P<0.05$),呼吸则无明显变化($P>0.05$),可见在腹腔镜切除术的治疗中使用小剂量的氯胺酮,与丙泊酚复合的麻醉方案(硬膜外麻醉)可以稳定身体的血流动力学,原因是氯胺酮是一种静脉麻醉剂,具有遗忘作用和强镇痛作用,小剂量使用具有刺激交感神经的兴奋,同时使用静脉注射的方法,可以提高血压水平,缓解恶心等副作用发生频率^[11-13]。丙泊酚具有高效、快速的特点,能够在短时间内使患者失去意识,达到麻醉的效果;其次丙泊酚的起效时间短,作用时间也相对较短,能够迅速缓解患者的疼痛和不适感;再者丙泊酚对人体的副作用较小,对呼吸和循环系统的影响也相对较轻,因此在手术和检查中能够保证患者的生命体征稳定,此外丙泊酚的剂量和给药方式可以通过精细调节来实现可控,但其镇痛效果相对较弱,在某些情况下可能无法满足患者的疼痛需求,将其与丙泊酚联合使用,不仅可以提高手术过程中的麻醉效果,还可以最大程度合理使用丙泊酚,尽可能的降低丙泊酚的使用剂量,从而缓解该药物对机体心血管所产生的抑制,从而减慢心率、降低血压^[14]。

本研究显示,较之对照组,观察组镇静评分升高,躁动评分、疼痛评分则降低($P<0.05$),可见由小剂量的氯胺酮和异丙酚联合的麻醉方法,在腹腔镜阑尾炎切除术患者的应激反应非常可行,并可避免躁动等问题,原因是由于该麻醉方法在手术中具有极佳的麻醉阻断的效果,在满足手术基本要求的同时还具有良好的可控性,尤其对于老年人而言,术后也有显著的镇痛作用。麻醉期间过度使用局部麻醉药物,可能出现肌松效果差的情况,而将小剂量氯胺酮复合丙泊酚应用在硬膜外麻醉中可,局麻药物剂量较少,且麻醉阻滞迅速、麻醉效果好,可提升镇静、镇痛效果,避免术中发生躁动等问题^[15]。

本研究显示,观察组不良反应发生率低于对照组,恢复情况更佳,由此可见,在阑尾炎患者行腹腔镜切除的手术中,实施小剂量的氯胺酮和丙泊酚。可以有效降低患者术后的身体恢复时间,亦可提升麻醉安全性,究其原因在于小剂量氯胺酮复合丙泊酚硬膜外麻醉作为一种新兴的镇痛方法,已被广泛应用于各种手

术中,它通过在患者的硬膜外间隙注射药物,让患者在手术中和术后得到持续的镇痛效果,相比丙泊酚联合芬太尼硬膜外麻醉方法,小剂量氯胺酮复合丙泊酚硬膜外的镇痛效果更好,安全性更高;其次与丙泊酚联合芬太尼硬膜外麻醉相比,小剂量氯胺酮复合丙泊酚硬膜外能够降低术后的疼痛程度和镇痛药物的使用量,缩短患者拔管及恢复时间,减少不良反应发生率。

综上所述,使用氯胺酮(小剂量)与异丙酚进行硬膜外的麻醉方案,置于腹腔镜阑尾切除的手术中可确保麻醉效果,既可稳定机体血流动力学,亦可缩短其术后意识、自主呼吸恢复时间,提升麻醉安全性,值得借鉴与实施,但具体实施中麻醉效果受麻醉风险、药物副作用、个体差异等影响,因此需要考虑患者的具体情况,严格掌握适应证,并加强术中监测和术后护理,以最大程度地保障患者的安全和预后。

参考文献

- [1] 闫云.硬膜外麻醉下靶控输注丙泊酚复合瑞芬太尼对胃癌根治术患者术后镇痛、应激反应及炎症指标的影响[J].吉林医学,2023,44(08):2290-2292.
- [2] 来源,车倩.脑电监测下全身麻醉联合硬膜外阻滞和单纯全身麻醉的应用效果分析[J].中国医药指南,2023,21(19):109-112.
- [3] 隋平.右美托咪定和丙泊酚在硬膜外麻醉下妇科手术中的镇静效果比较[J].中国现代药物应用,2022,16(6):157-160.
- [4] 陈晶辉.右美托咪定与丙泊酚用于硬膜外麻醉下经皮肾镜钬激光碎石术镇静效果的对照研究[J].世界复合医学,2022,8(3):175-178.
- [5] 王旭.静脉连续输注丙泊酚复合硬膜外利多卡因麻醉在腹腔镜胆囊切除术患者中的临床麻醉效果[J].当代医学,2022,28(7):105-107.
- [6] 朱正宁.不同麻醉方式在老年结直肠癌患者腹腔镜手术中的应用与快速康复效果对比[J].浙江创伤外科,2021,26(6):1174-1175.
- [7] 王贵罗,樊顺克.七氟烷和丙泊酚全麻复合硬膜外阻滞麻醉对宫颈癌患者术后苏醒、免疫水平的影响[J].实用癌症杂志,2021,36(11):1821-1824.
- [8] 岳霞影,吴晓晖,薛慧,等.腰段硬膜外阻滞对全凭静脉麻醉老年患者诱导及维持期丙泊酚用量的影响[J].老年医学与保健,2021,27(5):1056-1059.
- [9] 何燕.依托咪酯与丙泊酚在颅脑硬膜外血肿清除术患者中的应用效果比较[J].中国民康医学,2021,33(19):119-121.
- [10] 柴华,金霞云,朱忠权,等.丙泊酚与七氟烷联合硬膜外麻醉对腹腔镜结肠癌快速康复影响的比较[J].广东医学,2021,42(6):735-737,741.
- [11] 张朝旭,王军,赵戈.地氟醚吸入联合硬膜外麻醉在结直肠癌老年患者中的影响[J].中国药物与临床,2021,21(3):416-418.
- [12] 刘书舒,吴畏.七氟烷和丙泊酚全麻联合硬膜外麻醉对老年结肠癌患者术后肠道屏障功能的保护作用[J].中国老年学杂志,2020,40(24):5212-5217.
- [13] 余慧强,闫闪闪.舒芬太尼复合丙泊酚静脉麻醉在腰腹部吸脂术中的麻醉效果观察[J].中国医疗美容,2020,10(11):40-42.
- [14] 李永辉,张瑞波,鲁文静.全身麻醉联合硬膜外阻滞在老年腹腔镜结肠癌根治术中的应用价值[J].中国肛肠病杂志,2020,40(8):10-11.
- [15] Suraci N, Carr C, Peck J, et al. Improving labour progression among women with epidural anesthesia following use of a birthing ball: a review of recent literature[J]. J Obstet Gynaecol, 2020, 40(4): 491-494.

(收稿日期: 2023-12-25)

(校对编辑: 赵望淇)