

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2020.04.021
文章编号: 1005-8982(2020)04-0110-04

静脉应用利多卡因对腹腔镜胆囊切除术后 女性患者肠麻痹的影响

杨艳峰, 李平

(锦州医科大学附属第一医院 麻醉科, 辽宁 锦州 121000)

摘要: 目的 观察静脉应用利多卡因对全身麻醉下行腹腔镜胆囊切除术患者术后肠麻痹的影响。**方法** 选取2016年12月—2017年5月在锦州医科大学附属第一医院行腹腔镜下胆囊切除术的60例女性患者, 随机分为观察组和对照组, 每组30例。美国麻醉师协会分级I、II级, 年龄38~55岁, 体重≤70 kg。观察组麻醉诱导后静脉注射利多卡因1.5 mg/kg, 随后持续静脉泵注1.5 mg/(kg·h)直至术毕; 对照组给予等剂量生理盐水, 术毕2 h后开始监测患者首次肠鸣音恢复时间及肛门排气时间, 记录术毕拔管即刻和术后4、8、12、24及48 h各时间点视觉模拟评分(VAS), 记录术中及术后48 h内阿片药物的用量与各组不良反应情况。**结果** 两组各时间点VAS评分差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组静息状态下VAS评分较低。观察组术中及术后48 h内阿片药物用量少于对照组($P < 0.05$)。观察组术后首次肠鸣音恢复时间、肛门排气时间短于对照组, 且不良反应发生率也低于对照组($P < 0.05$)。**结论** 全身麻醉下行腹腔镜胆囊切除术的女性患者麻醉诱导及维持期持续静脉泵注利多卡因, 可缩短术后肠麻痹时间, 减少阿片类药物用量和术后相关不良反应。

关键词: 利多卡因; 术后肠麻痹; 全身麻醉; 胆囊切除

中图分类号: R614

文献标识码: A

Effect of intravenous lidocaine on intestinal paralysis after laparoscopic cholecystectomy

Yan-feng Yang, Ping Li

(Department of Anesthesiology, The First Affiliated Hospital of Jinzhou Medical University,
Jinzhou, Liaoning 121000, China)

Abstract: Objective To observe the effect of intravenous lidocaine on the postoperative intestinal paralysis of female patients with general anesthesia after laparoscopic cholecystectomy. **Methods** Sixty female patients scheduled for laparoscopic cholecystectomy, ASAII degree, age 38 to 55, weight no more than 70 kilogram, were randomly divided into observing group ($n = 30$) and control group ($n = 30$). In observing group, the intravenous injection of lidocaine was 1.5 mg/kg after anesthesia induction, and with a continuous infusion at a rate of 1.5 mg/(kg·h) until the end of surgery; equal volume of saline was given in control group. After two hours of surgery, began to monitor the time for the first bowelsound and the fart resuming of patients. Pain scores were recored at 4 h, 8 h, 12 h, 24 h and 48 h after operation. Sufentanil consumption and the adverse reactions in each group were also recorded within 48h after operation. **Results** There was statistical difference in the pain scores between the two groups at any timepoint ($P < 0.05$). The sufentanil consumption was lower in observing group than that in control group ($P < 0.05$). The time for the first bowelsound and fart resuming and the rate of adverse reaction in observing group were significantly lower than that in control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Continuous intravenous infusion of lidocaine was effective

收稿日期: 2019-08-30

[通信作者] 李平, E-mail: 1120023725@qq.com

in shortening the duration of postoperative enteroparalysis with less sufentanil consumption and adverse effects after laparoscopic cholecystectomy.

Keywords: lidocaine; postoperative enteroparalysis; anesthesia, general; cholecystectomy

患者术后肠麻痹是腹部手术后最为常见的并发症,其持续时间的长短直接关系到患者术后住院时间、医疗费用支出及治疗效果的满意度^[1]。随着快速康复外科理念的提出,如何有效控制及管理术后肠麻痹,引起医学界的广泛关注。其发生机制主要包括创伤应激(神经调控)、炎症介质、围手术期用药及胃肠激素等^[2]。研究表明,利多卡因静脉应用具有抗炎、镇痛作用^[3]。但对静脉应用利多卡因能否改善术后胃肠功能,缩短术后肠麻痹的持续时间,此类研究报道较少。本实验旨在探讨术中静脉应用利多卡因对行腹腔镜下胆囊切除患者术后肠麻痹的影响,为临床提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2016年12月—2017年5月在锦州医科大学附属第一医院行腹腔镜下胆囊切除术的60例女性患者,随机分为观察组与对照组,每组30例。年龄38~55岁;体重 ≤ 70 kg;美国麻醉师协会分级I、II级。排除术前存在胃肠功能障碍、神经精神疾病、局麻药过敏史、各种心律失常和合并严重的心、肺、肝及肾疾病。

1.2 方法

患者入室后开放静脉通路,常规监测心电图,无创动脉压,脉搏血氧饱和度。两组静脉诱导给药方案及顺序相同,依次为长托宁0.5 mg,舒芬太尼0.3 μ g/kg,顺苯磺酸阿曲库铵0.15 mg/kg,丙泊酚1.5~2.0 mg/kg。观察组给完常规诱导药物后静脉注射利多卡因1.5 mg/kg,随后持续静脉泵注1.5 mg/(kg·h)直至术毕。对照组给予等剂量生理盐水。术中采用吸入七氟烷进行麻醉维持,根据最低肺泡有效浓度值调节麻醉深度,并持续静脉泵注盐酸瑞芬太尼0.1~0.4 μ g/(kg·min)维持术中血流动力学稳定。根据需要给予补充诱导剂量的1/3的肌松药,于术毕前10 min停止泵注瑞芬太尼,然后给予所有患者0.15 μ g/kg舒芬太尼+0.3 mg盐酸雷莫司琼作为负荷量并连接静脉镇痛泵。镇痛泵内配方均为2 μ g/kg舒芬太尼+0.6 mg盐酸雷莫司琼+生理盐水共100 ml,术后视觉模拟评分(visual

analogue scale,VAS) ≥ 4 分,患者行自控镇痛,力求两组同一镇痛水平下观察胃肠功能恢复的时间差异。术毕停止所有药物,避免使用各种拮抗药物,直至患者自然苏醒后拔管。

1.3 观察指标

记录患者年龄、体重、失血量及补液量等一般资料。术后2 h开始监测患者首次肠鸣音恢复时间及肛门排气时间,记录术毕拔管即刻和术后4、8、12、24及48 h各点静息VAS评分(0分:无痛;1~3分:轻度疼痛、能忍受;4~6分:疼痛尚可忍受、但已影响睡眠;7~10分:疼痛难忍、影响食欲与睡眠)及48 h后经静脉患者自控镇痛泵静脉注镇痛泵中舒芬太尼的用量。记录各组不良反应发生情况。

1.4 统计学方法

数据分析采用SPSS 21.0统计软件。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,比较用重复测量设计的方差分析;计数资料以率(%)表示,比较用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般资料比较

两组年龄、体重、失血量、补液量及手术麻醉时间等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

2.2 两组术后首次肠鸣音恢复时间及肛门排气时间比较

两组术后首次肠鸣音恢复时间及肛门排气时间比较,差异有统计学意义($P<0.05$),观察组短于对照组。见表2。

表1 两组一般资料比较 ($n=30, \bar{x}\pm s$)

组别	年龄/岁	体重/kg	失血量/ml	补液量/ml	麻醉时间/min
观察组	43 \pm 3	60 \pm 5	12 \pm 2	579 \pm 78	63 \pm 7
对照组	41 \pm 2	62 \pm 7	10 \pm 2	594 \pm 82	67 \pm 9
<i>t</i> 值	0.453	0.112	0.138	1.067	-1.955
<i>P</i> 值	0.652	0.911	0.891	0.291	0.056

表 2 两组术后首次肠鸣音恢复时间及肛门排气时间比较
($n=30, h, \bar{x} \pm s$)

组别	肠鸣音恢复时间	肛门排气时间
观察组	7.42 ± 0.62	15.55 ± 1.98
对照组	10.93 ± 0.74	20.25 ± 2.24
<i>t</i> 值	3.572	3.854
<i>P</i> 值	0.001	0.000

2.3 两组各时间点静息 VAS 评分及阿片药物用量比较

两组术后各时间点静息 VAS 评分比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点的静息

VAS 评分有差异 ($F=7.674, P=0.039$); ②两组的静息 VAS 评分有差异 ($F=14.136, P=0.016$), 观察组静息状态下 VAS 评分较低, 镇痛效果较好; ③两组静息 VAS 评分变化趋势比较, 差异无统计学意义 ($F=0.982, P=0.563$)。见表 3。

两组术中、术后 48 h 内阿片药物用量比较, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), 观察组术中瑞芬太尼用量及术后 48 h 内镇痛泵中舒芬太尼用量均少于对照组。见表 4。

2.4 两组不良反应比较

两组不良反应总发生率比较, 经 χ^2 检验, 差异有统计学意义 ($\chi^2=4.344, P=0.037$), 观察组低于对照组。见表 5。

表 3 两组各时间点 VAS 评分比较 ($n=30, \bar{x} \pm s$)

组别	拔管即刻	术后 4 h	术后 8 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h
观察组	2.741 ± 0.612	2.424 ± 0.772	2.281 ± 0.645	2.170 ± 0.581	2.023 ± 0.541	1.710 ± 0.441
对照组	3.011 ± 0.702	2.809 ± 0.817	2.519 ± 0.663	2.316 ± 0.625	2.241 ± 0.510	2.072 ± 0.543

表 4 两组阿片药物用量比较 ($n=30, \bar{x} \pm s$)

组别	瑞芬太尼 /mg	舒芬太尼 / μ g
观察组	0.25 ± 0.43	127.82 ± 2.25
对照组	0.32 ± 0.47	138.41 ± 2.97
<i>t</i> 值	2.300	2.444
<i>P</i> 值	0.026	0.018

表 5 两组不良反应总发生率比较 [$n=30, \text{例}(\%)$]

组别	恶心	呕吐	皮肤瘙痒	总发生率
观察组	4 (13.33)	4 (13.33)	1 (3.33)	9 (30.00)
对照组	5 (16.67)	7 (23.33)	2 (6.67)	14 (46.67)

3 讨论

有研究表明, 手术应激诱发的交感神经功能紊乱及手术创伤引发的机体免疫水平的变化是引起术后肠麻痹的主要原因^[4]。不同麻醉方式及麻醉用药方案可通过诸多复杂的机制对术后胃肠功能产生深远的影响, 如术中、术后阿片类止痛药物的应用, 会对胃肠功能产生明确的抑制作用, 且抑制程度呈剂量依赖性^[5]。使用非甾体类止痛药可改善术后胃肠功能, 并能减少阿片药物的用量。联合麻醉对胃肠功能的抑制程度较全身麻醉轻^[6]。有研究表明, 术中应用盐酸右

美托咪定可缩短术后肠麻痹的持续时间^[7]。麻醉相关机制在术后肠麻痹的发生、发展中发挥重要的作用。优化麻醉管理方案, 能为术后胃肠功能障碍的综合治疗提供一条临床新路径, 对当代医学提倡开展加速康复外科具有重大意义。

利多卡因除作为一种常规的局部麻醉药及广谱的抗心律失常药物外, 其具有抗炎、镇痛的效果, 甚至能发挥脑保护及改善术后认知的作用^[8]。该药物可从多个环节发挥抗炎作用: ①直接抑制黏附因子的表达及生成, 削弱中性粒细胞的黏附血管壁能力^[9]、减少对内皮细胞的破坏, 降低血管通透性; ②通过间接发挥膜稳定的作用, 减少肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 及白细胞介素-8 等炎症因子的大量生成^[9]; ③直接参与免疫调节作用, 抑制各种刺激诱发 Th1 (白细胞介素-2、INF- γ 及 TNF- α) 型细胞因子与 Th2 型细胞因子 (白细胞介素-4、白细胞介素-5 及白细胞介素-13) 的生成^[10], 进一步减轻机体炎症反应。

炎症递质在术后肠麻痹发生发展中起到关键性的作用, 主要的机制包括: ①手术创伤引发机体快速生成大量的炎症因子, 可直接破坏肠道黏膜及平滑肌细胞的膜稳定性, 导致肠壁水肿; ②胃肠道肌层白细胞因机体免疫水平的变化被激活, 大量的活性物质 (如一氧化氮等) 被快速释放, 通过环氧化酶 2 生成

IL-6、氧自由基等诸多炎症细胞因子,间接抑制胃肠运动的神经调控通路;③肠屏障功能破坏导致细菌及内毒素移位进一步诱发全身炎症反应,加重对胃肠功能的抑制程度,促进术后肠麻痹的发生、发展^[11]。因而利多卡因的多重抗炎机制理论上可缓解胃肠功能障碍的程度,促进术后早期肠道蠕动功能的快速恢复。

术后首次肠鸣音恢复时间及肛门排气时间是判断术后早期胃肠功能恢复的可靠标准^[12]。本研究证实,术中应用小剂量的利多卡因可加快术后胃肠功能的快速恢复,且两组在达到同一水平的术后镇痛效果时,观察组术中、术后镇痛药物用量少于对照组,也证明利多卡因能发挥一定的镇痛效果,其机制包括:利多卡因是特异性钠通道阻断剂,主要通过抑制损伤处初级感觉神经元及神经纤维表面的钠离子开放而减少异位放电,进而避免痛觉的中枢敏^[13];利多卡因能抑制中枢神经系统N-甲基-D-天冬氨酸受体的表达,而该受体是中枢神经系统重要的兴奋性氨基酸受体之一,参与许多生理活动和病理过程的调控,由此发挥脊髓水平的镇痛机制^[14];前列腺素被证明在炎症疼痛中发挥重要作用,而利多卡因能抑制前列腺素的合成。通过抑制炎症反应,进一步减弱痛觉增敏、减少术后镇痛阿片药物的用量、减轻阿片类药物介导的胃肠功能障碍的严重程度,进一步促进术后早期胃肠功能的快速恢复。

谭永丽等^[15]在研究静脉应用利多卡因预防腹部手术后疼痛的实验中于麻醉诱导期给予患者静脉注射利多卡因1.5 mg/kg 负荷量后,随即按1.5 mg/(kg·h)持续静脉泵注直至手术结束,术中实时监测患者血药浓度无一例 $\leq 5 \mu\text{g/ml}$ 。研究表明,当利多卡因血药浓度 $\leq 5 \mu\text{g/ml}$ 时,其毒副反应才得以显现^[15]。本实验研究对象参考该用药方案,术中均未发生各种毒性症状。

综上所述,全身麻醉下行腹腔镜胆囊切除术的女性患者麻醉诱导及维持期持续静脉泵注利多卡因,可改善术后胃肠功能、缩短患者术后肠麻痹的持续时间及减少阿片类药物的用量且术后不良反应发生率,值得临床推广应用。

参 考 文 献:

[1] FORRESTER D A, DOYLE-MUNOZ J, MCTIGUE T, et al. The efficacy of gum chewing in reducing postoperative ileus: a

multisite randomized controlled trial[J]. *Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing*, 2014, 41(3): 227-232.

- [2] BRAGG D, EL-SHARKAWY A M, PSALTIS E, et al. Postoperative ileus: recent developments in pathophysiology and management[J]. *Clinical Nutrition*, 2015, 34(3): 367.
- [3] 安敏,邱颀.利多卡因非麻醉作用研究进展[J]. *临床麻醉学杂志*, 2015, 31(9): 928-930.
- [4] 安丽娅,孙大力,徐鹏远,等.术后肠麻痹发生机制和治疗的研究进展[J]. *中国全科医学*, 2016, 19(18): 2223-2227.
- [5] KOO K C, YOON Y E, CHUNG B H, et al. Analgesic opioid dose is an important indicator of postoperative ileus following radical cystectomy with ileal conduit: experience in the robotic surgery era[J]. *Yonsei Med J*, 2014, 55(5): 1359-1365.
- [6] 徐静.促进腹部手术后肠蠕动恢复的研究进展[J]. *实用临床医药杂志*, 2009, 5(14): 103-106.
- [7] 周斌,肖凡,陈勇,等.围术期应用右美托咪定对结肠癌根治术后肠麻痹的影响[J]. *临床麻醉学杂志*, 2016, 32(4): 328-332.
- [8] KIEFER R T, PLOPPA A, KRUEGER W A, et al. Local anesthetics impair human granulocyte phagocytosis activity, oxidative burst, and CD11b expression in response to *Staphylococcus aureus*[J]. *Anesthesiology*, 2003, 98(4): 842-848.
- [9] FENG G, LIU S, WANG G L, et al. Lidocaine attenuates lipopolysaccharide-induced acute lung injury through inhibiting NF-kappaB activation[J]. *Pharmacology*, 2008, 81(1): 32.
- [10] WANG H L, XING Y Q, XU Y X, et al. The protective effect of lidocaine on septic rats via the inhibition of high mobility group box 1 expression and NF-kappaB activation[J]. *Mediators of Inflammation*, 2013, 2013(3): 570370.
- [11] BERGER N G, RIDOLFI T J, LUDWIG K A. Delayed gastrointestinal recovery after abdominal operation - role of alvimopan[J]. *Clinical Experimental Gastroenterology*, 2015(8): 231-235.
- [12] 罗敏,肖似兰,彭继志,等.改良判定法在判定非胃肠道术后肠道功能恢复中的应用[J]. *护理研究*, 2015(18): 2230-2232.
- [13] KRANKE P, JOKINEN J, PACE N L, et al. Continuous intravenous perioperative lidocaine infusion for postoperative pain and recovery[J]. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015, 7(7): CD009642.
- [14] ALVES I P, NICÁCIO G M, DINIZ M S, et al. Analgesic comparison of systemic lidocaine, morphine or lidocaine plus morphine infusion in dogs undergoing fracture repair[J]. *Acta Cirúrgica Brasileira*, 2014, 29(4): 245.
- [15] 谭永丽,钱金桥.静脉注射利多卡因与手术镇痛[J]. *云南医药*, 2015(1): 87-90.

(唐勇 编辑)

本文引用格式:杨艳峰,李平.静脉应用利多卡因对腹腔镜胆囊切除术后女性患者肠麻痹的影响[J]. *中国现代医学杂志*, 2020, 30(4): 110-113.