

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.20.016

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20221019.1459.014.html\(2022-10-19\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20221019.1459.014.html(2022-10-19))

静脉滴注利多卡因在老年患者胃癌手术快速康复中的应用*

龚华渠,汪海洋,林露,巩固[△]

(西部战区总医院麻醉科,成都 610083)

[摘要] **目的** 探讨静脉滴注利多卡因在老年患者胃癌手术快速康复中的应用。**方法** 选取 2019 年 1—6 月于本院择期行胃癌手术的老年患者(≥ 65 岁)100 例,所有患者美国麻醉医师协会(ASA)Ⅱ~Ⅲ级。将患者分为观察组和对照组(各 50 例),观察组在诱导前缓慢静脉滴注利多卡因 1 mg/kg,术中持续泵注 1 mg·kg⁻¹·h⁻¹ 至手术毕,对照组给予同等体积的生理盐水,其余处理方式相同。比较两组入室(T₁)、插管后即刻(T₂)、手术开始即刻(T₃)及拔管后即刻(T₄)患者心率(HR)和平均动脉压(MAP),术中丙泊酚和瑞芬太尼用量,术后 2、12、24、48 h 疼痛视觉模拟量表(VAS)评分,以及首次离床活动时间、首次排气时间、首次排便时间和住院时间。**结果** 两组在 T₁ 时 HR、MAP 无明显差异($P > 0.05$);T₂、T₃ 及 T₄ 时,观察组 HR、MAP 均较对照组明显降低($P < 0.05$)。观察组术中丙泊酚和瑞芬太尼用量均明显低于对照组($P < 0.05$)。术后 2、12、24 及 48 h,观察组疼痛 VAS 评分较对照组降低,且术后 48 h 镇痛舒芬用量少于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。观察组首次离床活动时间、首次排气时间、首次排便时间及住院时间均较对照组明显缩短($P < 0.05$)。**结论** 静脉滴注利多卡因术中可维持循环稳定,并增强术后镇痛效果,有利于老年胃癌患者术后加速康复。

[关键词] 胃癌;老年患者;利多卡因;加速康复外科**[中图分类号]** R614**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2022)20-3507-04

Application of intravenous infusion of lidocaine in enhanced recovery of elderly patients with gastric cancer operation*

GONG Huaqu, WANG Haiyang, LIN Lu, GONG Gu[△]

(Department of Anesthesiology, General Hospital of Western Theater Command, Chengdu, Sichuan 610083, China)

[Abstract] **Objective** To explore the intravenous infusion of lidocaine in the enhanced recovery after surgery (ERAS) in the elderly patients receiving gastric cancer operation. **Methods** One hundred elderly patients (≥ 65 years old) who underwent elective gastric cancer operation in this hospital from January 2019 to June 2019 were selected and divided into the observation group and control group, 50 cases in each group. All patients were classified as the American society of anesthesiologists (ASA) II - III. The observation group was slowly intravenously dipped with 1 mg/kg lidocaine before induction, and 1 mg·kg⁻¹·h⁻¹ lidocaine was continuously pumped during the operation until the end of the operation. The control group was given the same volume of normal saline, and the rest treatment modes were the same. The heart rate (HR) and mean arterial pressure (MAP) at entering the room (T₁), immediately after intubation (T₂), immediately after the start of surgery (T₃), and immediately after extubation (T₄), intraoperative propofol and remifentanil doses, visual analogue scale (VAS) pain scores at postoperative 2, 12, 24 and 48 h, time of first time out of bed, first exhaust time, and the first defecation time and length of hospital stay were compared between the two groups. **Results** The HR and MAP at T₁ had no significant difference between the two groups, but HR and MAP at T₂, T₃ and T₄ in the observation group were significantly decreased compared with those in the control group ($P < 0.05$). The intraoperative use amounts of propofol and remifentanil in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). The pain VAS scores at postoperative 2, 12, 24 and 48 h in the observation group were decreased compared with those in the control group, moreover, the remifentanil

* 基金项目:四川省科技厅杰出青年基金项目(2022NSFC6072)。 作者简介:龚华渠(1972—),副主任医师,硕士,主要从事临床麻醉研究。 [△] 通信作者, E-mail:346365852@qq.com。

dose at postoperative 48 h in the observation group was less than that in the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The time of first time out of bed, first exhaust time, first defecation time, and length of hospital stay in the observation group were significantly shortened compared with those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Intraoperative intravenous infusion of lidocaine could maintain the circulation stability, enhance postoperative analgesic effect, which is beneficial to ERAS in elderly patients with gastric cancer.

[Key words] gastric cancer; elderly patient; lidocaine; enhanced recovery after surgery

随着我国进入人口老年化社会,老年胃癌发病率呈逐年上升趋势^[1]。由于老年患者各脏器功能减退、饮食营养摄入较差且多患有各种合并症,对麻醉耐受普遍降低。因此,为老年患者寻找安全、有效的措施促进早日康复,减少术后并发症发生,提高预后及生存质量具有重要意义。利多卡因是最常用的酰胺类局部麻醉药,具有轻度阻滞钠通道的作用,近年来在全身麻醉围手术期应用中得到重视。本研究拟观察静脉应用利多卡因对老年胃癌患者术后康复的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

经本院伦理学会批准,收集 2019 年 1—6 月本院收治的老年胃癌患者(≥ 65 岁)100 例,均为美国麻醉医师协会(ASA) II ~ III 级,随机分为观察组和对照组,各 50 例。纳入选标准:(1)择期行腹腔镜胃癌根治术;(2)年龄 ≥ 65 岁;(3)预计手术时间 2~4 h。排除标准:(1)利多卡因过敏者;(2)严重心、肝、肾疾病患者。

1.2 方法

1.2.1 麻醉方法

两组患者均术前禁食 6 h,禁饮 2 h。入手术室后常规心电监护,测患者心率(HR)、平均动脉压(MAP)、氧饱和度(SpO_2)。开放上肢静脉,输注羟乙基淀粉胶体 3 mL/kg 行适当扩容,局部麻醉下行右桡动脉穿刺置管有创动脉测压。去氮给氧 3 min 行全身麻醉诱导,给药次序为咪达唑仑 0.02 mg/kg、舒芬太尼 0.3~0.4 μ g/kg、丙泊酚 1.0~1.5 mg/kg、顺式阿曲库铵 0.2 mg/kg。明视下气管插管成功后接麻醉机机控呼吸,潮气量 6~8 mL/kg,氧浓度 60%~70%,氧流量 2 L/min,呼吸频率为 12 次/分钟左右,吸呼比 1.0:1.5。术中丙泊酚、瑞芬太尼持续泵注,间断给予顺式阿曲库铵维持肌松。术中脑电双频指数(bispectral index, BIS)持续监测并维持在 40~60。观察组在诱导前缓慢给予利多卡因(稀释至 10 mg/mL)1 mg/kg,术中持续 1 mg·kg⁻¹·h⁻¹ 至手术毕,对照组给予同等体积的生理盐水,其余处理方法相同。术中运用加温毯维持鼻温在 36 °C 以上,HR 低于 50 次/分钟用阿托品纠正,血压低于基础值的

20%用麻黄素纠正。

1.2.2 观察指标

(1)观察并记录入室(T_1)、插管后即刻(T_2)、手术开始即刻(T_3)及拔管后即刻(T_4)的 HR、MAP。(2)记录术后 2、12、24 及 48 h 疼痛视觉模拟量表(VAS)评分,以及术后 48 h 镇痛舒芬用量。(3)记录患者首次离床活动时间、术后首次肛门排气时间、首次排便时间、患者住院时间及术中丙泊酚、瑞芬太尼用量。(4)观察两组是否有口周麻木、眨眼、抽搐等局部麻醉药中毒症状发生。

1.3 统计学处理

采用 SPSS18.0 统计软件进行统计分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用两独立样本 t 检验;计数资料以例数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术情况及一般资料

所有患者插管顺利,均在全身麻醉下行腹腔镜胃癌切除术,手术顺利,术后进复苏室观察 30 min 后进胃肠科重症监护室(ICU)。两组无 1 例口周麻木、眨眼、抽搐等局部麻醉药中毒症状发生。两组患者性别、年龄、体重、手术时间比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 两组一般资料和手术时间比较($n=50$)

组别	性别 (男/女, n/n)	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	体重 ($\bar{x} \pm s$, kg)	手术时间 ($\bar{x} \pm s$, d)
观察组	28/22	71.2 \pm 5.1	56.3 \pm 12.1	2.4 \pm 0.4
对照组	26/24	72.5 \pm 6.7	58.4 \pm 11.0	2.5 \pm 0.5

2.2 两组不同时间点 MAP 和 HR 比较

两组在 T_1 时 HR、MAP 无明显差异($P > 0.05$); T_2 、 T_3 及 T_4 时,观察组 HR、MAP 均较对照组降低,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 两组不同时间点 HR 和 MAP 比较($n=50, \bar{x} \pm s$)

组别	时间	HR(次/分钟)	MAP(mm Hg)
观察组	T_1	62.4 \pm 4.2	75.2 \pm 6.4
	T_2	68.3 \pm 3.1 ^a	80.6 \pm 2.4 ^a
	T_3	70.7 \pm 4.8 ^a	82.6 \pm 4.5 ^a

续表 2 两组不同时间点 HR 和 MAP 比较 (n=50, $\bar{x} \pm s$)

组别	时间	HR(次/分钟)	MAP(mm Hg)
对照组	T ₄	69.1±3.7 ^a	83.4±9.6 ^a
	T ₁	64.2±3.9	76.1±7.0
	T ₂	75.5±5.4	86.3±4.5
	T ₃	78.6±5.6	92.1±7.3
	T ₄	75.8±4.5	90.6±8.4

^a: P<0.05, 与相同时间点对照组比较。

2.3 两组术后 VAS 评分和舒芬用量比较

表 3 两组不同时间点 VAS 评分及术后 48 h 镇痛舒芬用量比较 (n=50, $\bar{x} \pm s$)

组别	VAS 评分(分)				舒芬用量(μg)
	术后 2 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h	
观察组	3.21±0.25 ^a	2.83±0.31 ^a	2.59±0.46 ^a	1.98±0.24 ^a	117.2±4.5 ^a
对照组	3.93±0.33	3.61±0.47	3.06±0.52	2.15±0.37	132.7±9.6

^a: P<0.05, 与相同时间点对照组比较。

表 4 两组丙泊酚和瑞芬太尼用量比较 (n=50, $\bar{x} \pm s$, mg)

组别	丙泊酚用量	瑞芬太尼用量
观察组	591.2±28.5 ^a	1.27±0.26 ^a
对照组	645.6±32.4	1.60±0.39

^a: P<0.05, 与对照组比较。

表 5 两组术后康复情况比较 (n=50, $\bar{x} \pm s$)

组别	术后首次	首次离床	排便时间 (d)	住院时间 (d)
	肛门排气时间 (h)	活动时间 (d)		
观察组	10.5±1.2 ^a	1.4±0.2 ^a	1.3±0.3 ^a	6.8±0.4 ^a
对照组	14.8±1.5	1.8±0.3	1.9±0.5	7.5±0.6

^a: P<0.05, 与对照组比较。

3 讨论

快速康复外科又称为加速康复外科 (enhanced recovery after surgery, ERAS), 最早在 20 世纪 90 年代由 KEHLET 等学者提出, 是通过一系列有循证医学证据的围手术期优化治疗措施, 减轻患者围手术期生理及心理伤害, 达到快速康复目的的方式。ERAS 最早用于胃肠科, 包括术前心理安慰, 缩短禁食、禁饮时间, 应用腔镜手术减少手术创伤, 减少术中输液, 加强术中保暖, 缩短各种管道留置时间, 完善的术后镇痛等措施^[2], 得到了患者和学界认可。麻醉科在 ERAS 中起着举足轻重的作用, 特别是术中合理科学的麻醉用药对患者术后康复起着重要作用。切实有效的快速康复有利于减少老年患者术后认知功能障碍的发生、下肢深静脉血栓的形成及严重并发症(如肺部感染)的发生, 对改善老年患者术后生存质量有着十分重要的意义^[3-4]。

术后 2、12、24 及 48 h, 观察组疼痛 VAS 评分均较对照组降低, 且术后 48 h 镇痛舒芬用量少于对照组, 差异均有统计学意义 (P<0.05), 见表 3。

2.4 两组术中丙泊酚和瑞芬太尼用量比较

观察组术中丙泊酚和瑞芬太尼用量均低于对照组, 差异有统计学意义 (P<0.05), 见表 4。

2.5 两组术后康复情况比较

观察组术后首次肛门排气时间、首次离床活动时间、首次排便时间及住院时间均较对照组缩短, 差异有统计意义 (P<0.05), 见表 5。

利多卡因具有轻度阻滞钠通道的作用, 是最常用的酰胺类局部麻醉用药和 I B 类室性抗心律失常药, 广泛应用于临床。早在 1951 年 GILBER 等学者就发现静脉输注利多卡因具有镇痛及加深麻醉作用。但是, 随着后续各种静脉和吸入麻醉药的发现与应用, 利多卡因的全身麻醉应用及机制研究被忽视。近年来, 由于避免阿片类药物过度使用、日间手术的普及、ERAS 及舒适化医疗理念的提出, 利多卡因又一次作为常用药物被青睐^[5]。在门诊无痛诊疗中, 静脉注射利多卡因负荷量 (1.5 mg/kg) 后, 静脉泵注利多卡因 4 或 6 mg·kg⁻¹·h⁻¹ 不仅能有效防止丙泊酚注射痛, 减轻人工流产手术和宫腔镜手术带来的刺激, 而且可减少丙泊酚用量, 稳定呼吸、循环, 加快苏醒^[6-8]。稳定循环及降低心肌氧耗作用可能与其降低患者围手术期交感兴奋, 减少肾上腺素及去甲肾上腺素分泌有关^[9]。研究显示, 妇科腹腔镜术中静脉应用利多卡因可改善患者术后肠道功能, 改善镇痛效果, 提高术后恢复效果; 利多卡因用于腹腔镜胆囊切除术可加深麻醉且不影响苏醒时间, 同时可改善胃肠功能, 减少术后恶心、呕吐发生, 减轻术后疼痛并加快术后康复, 提高生活质量^[9-10]。此外, 利多卡因用于腹腔镜直肠癌围手术期, 可降低白细胞介素 (IL)-6、IL-8、肿瘤坏死因子-α (TNF-α)、S-100β 蛋白及神经元特异性烯醇化酶 (NSE) 水平, 表现出对机体免疫功能和炎症因子的调节作用, 并可减少老年患者早期认知功能障碍的发生, 改善其颈椎功能, 有利于早期恢复^[11-13]。静脉滴注利多卡因后通过其代谢产物 N-乙甘氨酸抑制甘氨酸转运体 1 而发挥镇痛作用, 小剂量即有效且呈剂量依赖性, 其作用部位为损伤部位或脊髓背根神经

节,停止静脉用药后镇痛作用仍然存在,提示其抑制脊髓和外周神经的超敏性,显示出术后镇痛效果^[5]。

本研究显示,在 T_2 、 T_3 及 T_4 时观察组 HR、MAP 均较对照组明显降低,且丙泊酚、瑞芬太尼用量明显少于对照组,显示利多卡因可加深麻醉镇痛,减轻插管、手术操作等引起的应激反应,稳定循环;观察组术后各时相点疼痛 VAS 评分明显低于对照组,与既往研究结果一致^[6-8]。胃肠道功能恢复时间、早期下床活动及住院时间等指标是判断快速康复的重要标志^[14]。本研究中,对照组术后首次肛门排气时间、首次排便时间、住院时间均较对照组明显缩短,显示一定量的利多卡因能够促进胃肠道蠕动,改善胃肠道功能,促进患者早日康复。

在麻醉诱导前或切皮前静脉推注利多卡因 100 mg 或 1.5~2.0 mg/kg,接着持续静脉泵注 1.5~3.0 mg·kg⁻¹·h⁻¹ 到手术结束,是安全的低剂量用药^[15]。利多卡因适宜浓度为 4 μg/mL,术中用量 33 μg·kg⁻¹·min⁻¹ 通常不会出现不良反应^[16]。本研究均是老年患者,麻醉耐受降低,所以利多卡因用量偏低,而且诱导时期用了少量咪达唑仑,具有一定的预防麻醉药物中毒的作用,术中无 1 例出现口周麻木、眨眼、抽搐等中毒表现。

综上所述,利多卡因用于老年腹腔镜胃癌手术具有良好的维持循环稳定,减轻术后疼痛及缩短康复时间的作用,有助于实现老年患者 ERAS,且措施简单、安全、经济有效。

参考文献

- [1] 张天培,于朝聪.老年胃癌患者的临床特点及术后并发症的防治措施[J].世界最新医学信息文摘,2016,16(91):50.
- [2] 李彬,石敬勇,吴刚,等.加速康复外科理念在胃癌围术期中应用研究进展[J].中华实用诊断与治疗杂志,2021,35(2):213-216.
- [3] 王奎.普外手术后下肢深静脉血栓 20 例临床分析[J/CD].临床医药文献电子杂志,2019,6(82):54-55.
- [4] 赵金辉,谷顺通,田丽,等.腹腔镜胃癌根治术患者术后肺部感染与影响因素分析[J].中华医院感染学杂志,2019,29(3):403-406.
- [5] 王谦,蒋雪丽,李筱.静脉应用利多卡因对围手术期血流动力学及术后镇痛的影响[J].中外医学研究,2017,15(31):51-53.
- [6] 马卫兰,宋凤香,邓立琴,等.静脉泵注不同剂量利多卡因复合丙泊酚在妇科门诊手术中的应用效果[J].上海医学,2021,44(1):31-35.
- [7] 杨秀丽,李元海.静脉输注利多卡因在无痛纤维支气管镜检查中的应用[J].中国医药导报,2020,17(16):105-108.
- [8] 孙兴波,陈秀平.复合利多卡因全凭静脉麻醉对异丙酚、瑞芬太尼用量的影响效果评价[J].中外医学研究,2019,17(5):157-159.
- [9] 黄仕英,左朝晖,刘俊福,等.不同剂量利多卡因对老年患者麻醉诱导期血流动力学和心率变异性的影响[J].中国老年学杂志,2022,42(4):1634-1637.
- [10] 夏道林,黄艳明,张大勇,等.低剂量利多卡因静脉泵注对腹腔镜胆囊切除术中丙泊酚用量和术后疼痛及胃肠道功能的影响[J].江苏医药,2018,44(2):215-217.
- [11] 高志方.静脉输注利多卡因对腹腔镜胆囊切除术快速康复的临床价值[J].中国现代医生,2018,56(19):123-125.
- [12] 金培程,程正江.利多卡因辅助麻醉在老年创伤性颈胸段脊髓损伤减压手术的应用[J].创伤外科杂志,2019,21(4):276-280.
- [13] 朱茗,李元海,万宗明,等.小剂量利多卡因复合氯胺酮对老年胃肠道肿瘤患者术后早期认知功能的影响[J].南方医科大学学报,2015,35(7):1076-1081.
- [14] 陈颖力,魏鹏飞.术中静脉输注利多卡因对腹腔镜直肠癌患者炎症因子及免疫功能的影响[J].现代消化及介入诊疗,2018,23(3):369-371.
- [15] 张郃,董文理,杨丽,等.硬膜外注射右美托咪定对妇科手术患者镇痛和镇静效果及应激反应的影响[J].现代中西医结合杂志,2015,24(5):548-549.
- [16] 谭永丽.静脉注射利多卡因与手术镇痛[J].云南医药,2015,36(1):87-90.