

[文章编号] 1007-7669(2024)06-0450-05

[DOI号] 10.14109/j.cnki.xyylc.2024.06.11

氟比洛芬联合腰方肌阻滞对老年患者全身麻醉肾切除术后神经认知功能及炎症反应的影响

朱曼华, 应骐路, 王玲志, 周瑞芬

(宁波大学附属李惠利医院 麻醉科, 浙江 宁波 315040)

[关键词] 氟比洛芬; 老年人; 肾切除术; 腹腔镜; 神经认知障碍; 腰方肌阻滞; 炎症反应

[摘要] 目的 评价氟比洛芬复合腰方肌阻滞对老年患者肾切除术后神经认知功能及炎症反应的影响。方法 选择择期行腹腔镜肾切除术的老年患者 60 例, 随机分为 Q 组(腰方肌阻滞组)和 FQ 组(氟比洛芬联合腰方肌阻滞组), 每组 30 例。麻醉诱导前 30 min, 2 组患者均予以超声引导下手术侧前路腰方肌阻滞。FQ 组患者术前 10 min 静脉注射氟比洛芬 $1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$, 随后 2 组患者均予以全身麻醉。记录术中丙泊酚、瑞芬太尼用量, 术后 24 h 镇痛泵有效按压次数, 评估术后 6、24、48 h 疼痛视觉模拟量表 (VAS) 评分及 Bruggmann 舒适度量表 (BCS) 评分。术前 1 d 和术后 1、7 d 采用简易精神状态检查 (MMSE) 评估患者的神经认知情况, 并记录术后 7 d 内患者术后神经认知障碍 (PND) 的发生率。检测术前 1 h 和术后 30 min、24 h 血高迁移率族蛋白 B 1 (HMGB1)、白细胞介素 (IL)-6 的水平。结果 与 Q 组相比, FQ 组术中瑞芬太尼用量显著减少 ($P < 0.05$), 术后 24 h 镇痛泵有效按压次数显著减少 ($P < 0.05$)。术后 6、24 h, FQ 组 VAS 评分显著低于 Q 组 ($P < 0.05$), BCS 评分显著高于 Q 组 ($P < 0.05$)。术后 1、7 d, FQ 组 MMSE 评分显著高于 Q 组 ($P < 0.05$); 术后 7 d 内 FQ 组 PND 的发生率显著低于 Q 组 (7% vs. 27%, $P < 0.05$)。术后 30 min、24 h, FQ 组 HMGB1、IL-6 水平均显著低于 Q 组 ($P < 0.05$)。2 组术后不良反应发生率无显著差异 ($P > 0.05$)。结论 氟比洛芬联合腰方肌阻滞可降低肾切除术老年患者 PND 的发生率, 可能与术后早期完善的镇痛效果及炎症因子水平降低有关。

[中图分类号] R971

[文献标志码] A

Effects of flurbiprofen combined with quadratus lumborum block on postoperative neurocognitive function and inflammatory response in elderly patients with nephrectomy under general anesthesia

ZHU Man-hua, YING Qi-lu, WANG Ling-zhi, ZHOU Rui-fen

(Department of Anesthesiology, the Affiliated Lihuli Hospital of Ningbo University, Ningbo ZHEJIANG 315040, China)

[KEY WORDS] flurbiprofen; aged; nephrectomy; laparoscopes; neurocognitive disorders; quadratus lumborum block; inflammatory response

[ABSTRACT] AIM To evaluate the effects of flurbiprofen combined with quadratus lumborum block (QLB) on postoperative neurocognitive function and inflammatory response in elderly patients undergoing nephrectomy. METHODS Sixty elderly patients undergoing laparoscopic nephrectomy were randomized into group Q (QLB group) and group FQ

[收稿日期] 2023-04-20

[接受日期] 2024-02-28

[基金项目] 浙江省医药卫生科技计划项目 (2020KY866)

[作者简介] 朱曼华, 女, 副主任医师, 硕士, 主要从事围术期神经认知障碍方面的研究, E-mail: jszhumanhua@163.com

(flurbiprofen combined with QLB group), 30 patients in each group. Ultrasound guided anterior QLB were performed in all patients on the surgical side. Patients in group FQ received flurbiprofen $1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ iv 10 min before surgery. Then both groups received general anesthesia. The dosages of propofol and remifentanyl during surgery and the effective number of analgesia pump presses were recorded. The scores of visual analogue scale (VAS) and Bruggmann comfort scale (BCS) were evaluated at 6, 24, 48 h after surgery. The neurocognitive function was evaluated at 1 d before surgery and 1 d and 7 d after surgery using the mini-mental state examination (MMSE), and the incidence of postoperative neurocognitive disorder (PND) within 7 d after surgery was recorded. Venous blood was collected and the serum levels of high mobility group box protein 1 (HMGB1) and interleukin 6 (IL-6) were tested 1 h before surgery and 30 min and 24 h after the surgery. RESULTS Compared with group Q, the dosage of remifentanyl was significantly reduced in group FQ ($P < 0.05$), and the effective numbers of analgesia pump presses were reduced in group FQ ($P < 0.05$). At 6, 24 h after surgery, the VAS score was lower, and the BCS score was higher in group FQ than group Q ($P < 0.05$). Compared with group Q, the MMSE score at 1, 7 d after surgery was significantly higher in the group FQ ($P < 0.05$), the incidence of PND within 7 d after surgery was lower in group FQ ($P < 0.05$). The HMGB1 and IL-6 levels at 30 min, 24 h after the surgery were significantly lower in group FQ than group Q ($P < 0.05$). CONCLUSION Flurbiprofen combined with QLB can reduce the incidence of PND in elderly patients undergoing nephrectomy, which may be related to the perfect early postoperative analgesia and the decreased levels of inflammatory cytokines.

腹腔镜肾切除术已在肾脏肿瘤的治疗中得到广泛应用,与开放手术相比,腹腔镜肾切除术具有切口微创、术后躯体疼痛轻等优点,已广泛应用于老年患者,但术中二氧化碳气腹、腹膜后腔隙钝性分离、病变组织切除等可导致术后高碳酸血症、内脏疼痛、术后谵妄及认知障碍等不良反应^[1]。术后神经认知障碍 (postoperative neurocognitive disorders, PND) 是老年患者围术期常见神经系统并发症,包括学习记忆受损、注意力差、反应迟钝等,与术后急性疼痛、应激、炎症反应等存在相关性^[2]。腰方肌阻滞 (quadratus lumborum block, QLB) 可为肾脏手术患者提供有效的术后镇痛,减少术后舒芬太尼的用量^[3]。氟比洛芬 (flurbiprofen) 为环氧化酶抑制剂,临床广泛用于术后镇痛,且可减轻炎症反应^[4]。本研究拟评价氟比洛芬联合 QLB 对老年患者全身麻醉 (全麻) 肾切除术后神经认知功能及炎症反应的影响。

资料与方法

病例选择和分组 选择 2021 年 11 月至 2022 年 12 月在本院行择期腹腔镜肾切除术的老年患者,共 60 例。纳入标准:ASA 分级 II ~ III 级,年龄 65~87 岁,性别不限,受教育年限 6 年及以上,简易精神状态检查 (MMSE) 评分 ≥ 24 分。排除标准:局部麻醉 (局麻) 药物过敏,穿刺部位感染,氟比洛芬使用禁忌,严重心、肺、肝、肾功能障碍,精神、神经系统疾病,严重语言表达、视听障碍,长期使用阿片类药物、精神类药物。根据手术时间顺序,采用随机数字表法,将患者

分为 Q 组 (QLB 组) 和 FQ 组 (氟比洛芬联合 QLB 组), 每组 30 例。研究经本院医学伦理委员会审核通过, 伦理批号 KY2019PJ018, 患者或家属签署知情同意书。**麻醉方法** 所有患者入手术室后建立外周静脉通道及右颈内静脉通道,行桡动脉穿刺置管,围术期监测心电图 (ECG)、有创动脉血压 (IBP)、脉搏氧饱和度 (SpO_2)、Nacrotrend 麻醉深度指数 (NI)、体温 (T)。麻醉诱导前所有患者取侧卧位,手术侧朝上,将低频 (2~5 MHz) 超声探头置于髂嵴和肋缘之间,识别 L₃ 横突以及呈“三叶草”结构的腰方肌、腰大肌、竖脊肌,穿刺针后外侧向前内侧进针,直至针尖达到腰方肌与腰大肌之间的胸腰筋膜间隙,注入 0.25% 罗哌卡因 (齐鲁制药有限公司,规格为 10 mL : 75 mg, 批准文号为国药准字 H20052716) 30 mL。操作完成后 30 min 采用针刺测定 T₆~T₁₂ 平面痛觉消失视为 QLB 成功。FQ 组患者术前 10 min 予以氟比洛芬酯注射液 (远大生命科学有限公司,规格为 5 mL : 50 mg, 批准文号为国药准字 H20183054) $1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 静脉注射 (静注)。

所有患者均给予静脉全麻,咪达唑仑 $0.02 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、依托咪酯 $0.2 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、舒芬太尼 $0.3 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、罗库溴铵 $0.6 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 麻醉诱导插管,术中丙泊酚 $6\sim 8 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 、瑞芬太尼 $0.1\sim 0.2 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 微泵注射,维持 NI 值 37~57,并间断静注罗库溴铵维持肌松。

术后均采用患者自控静脉镇痛 (PCIA),使用氯化钠注射液稀释舒芬太尼 $1.5 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ + 托烷司琼 7.5 mg

至 100 mL, 背景输注速度 2 mL · h⁻¹, 单次按压剂量 2 mL, 锁定时间 15 min。术后疼痛视觉模拟量表 (VAS) 评分 ≥ 4 分时, 给予地佐辛 5 mg 静注行补救镇痛。

观察指标 (1) 麻醉相关指标: 记录麻醉时间, 术中丙泊酚和瑞芬太尼的用量。(2) 术后镇痛及舒适度情况: 记录术后 24 h 内镇痛泵有效按压次数, 评估术后 6、24、48 h 静息状态下疼痛 VAS 评分及 Bruggmann 舒适度量表 (BCS) 评分^[3]。BCS 评分为 0~4 分, 0 分为持续痛; 1 分为安静时无痛, 深呼吸或咳嗽时剧烈痛; 2 分为深呼吸或咳嗽时轻微痛; 3 分为深呼吸时无痛; 4 分为咳嗽时无痛。(3) 认知情况: 于术前 1 d 和术后 1、7 d 采用 MMSE 评估患者的神经认知情况, 所有患者 MMSE 均采用问卷星进行, 并记录术后 7 d 内 PND 的发生率。MMSE 评分 27~30 分为正常, <27 分为认知功能障碍, 术后 MMSE 评分较术前基础值下降 ≥ 1 个标准差, 则评估为 PND^[5]。(4) 炎症指标: 术前 1 h 和术后 30 min、24 h 采集静脉血, 采用 ELISA 法检测血浆高迁移率族蛋白 B1 (HMGB1)、白细胞介素 (IL)-6 的水平。(5) 不良反应: 观察术后恶心呕吐、皮肤瘙痒、血肿, QLB 后局麻药中毒及消化道出血等的发生情况。

统计学分析 采用 SPSS 24.0 软件进行统计处理。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采取 *t* 检验, 组内不同时间点比较采用重复测量设计的方差分析; 偏态分布的计量资料比较采用秩和检验; 计数资料比较采用 χ^2 检验。P<0.05 为差异有显著差异。

结 果

一般资料 2 组患者性别、年龄、ASA 分级、体重指数 (BMI) 等比较, 差异均无显著意义 (P>0.05)。见表 1。

表 1 一般资料组间比较 n=30

指标	Q 组	FQ 组
性别 / 例 (%)		
男	16 (53)	17 (57)
女	14 (47)	13 (43)
年龄 / 岁	71.2 ± 4.6	72.2 ± 5.4
ASA 分级 / 例 (%)		
II	25 (83)	24 (80)
III	5 (17)	6 (20)
体重指数 / kg · m ⁻²	24.9 ± 3.2	23.7 ± 5.5
受教育年限 / 年	7.9 ± 2.2	7.8 ± 1.8

2 组比较, 经 *t* 检验或 χ^2 检验: 均 P>0.05

麻醉、术后镇痛及舒适度情况 2 组麻醉时间、术中丙泊酚用量比较, 差异无显著意义 (P>0.05)。FQ 组

术中瑞芬太尼用量显著少于 Q 组 (P<0.05)。与 Q 组相比, FQ 组术后 24 h 内镇痛泵有效按压次数显著减少 (P<0.05)。术后 6、24 h, FQ 组静息状态 VAS 评分显著低于 Q 组 (P<0.05), BCS 评分显著高于 Q 组 (P<0.05)。术后 48 h, 2 组静息 VAS 评分及 BCS 评分比较, 差异无显著意义 (P>0.05)。见表 2。

表 2 麻醉、术后镇痛及舒适度情况组间比较 n=30, $\bar{x} \pm s$ 或 $M(Q_1, Q_3)$

指标	Q 组	FQ 组
麻醉时间 / min	130.3 ± 18.8	124.7 ± 20.3 ^a
术中丙泊酚用量 / mg	686.2 ± 165.88	676.7 ± 148.5 ^a
术中瑞芬太尼用量 / μ g	901.3 ± 184.5	716.7 ± 177.1 ^b
术后 24 h 内镇痛泵按压次数 / 次	9.5 (7, 12)	7.0 (5.2, 9.0) ^b
静息状态 VAS 评分		
术后 6 h	3.0 (2.2, 4.0)	2.0 (1.0, 3.0) ^b
术后 24 h	2.0 (2.0, 3.0)	1.0 (1.0, 2.0) ^b
术后 48 h	2.0 (0.2, 2.0)	1.0 (0.2, 2.0) ^a
BCS 评分		
术后 6 h	2.0 (1.0, 2.0)	2.0 (2.0, 3.0) ^b
术后 24 h	2.0 (1.0, 2.0)	2.0 (2.0, 3.0) ^b
术后 48 h	3.0 (2.0, 3.0)	3.0 (2.0, 4.0) ^a

VAS: 视觉模拟量表, BCS: Bruggmann 舒适度量表。2 组比较, 经 *t* 检验或秩和检验: ^aP>0.05, ^bP<0.05

认知情况及炎症指标 术前 1 d, 2 组 MMSE 评分比较差异无显著意义 (P>0.05); 术后 1、7 d, FQ 组 MMSE 评分显著高于 Q 组 (P<0.05); 术后 7 d 内 FQ 组 PND 的发生率显著低于 Q 组 (P<0.05)。术前 1 h, 2 组 HMGB1、IL-6 水平比较无显著差异 (P>0.05); 术后 30 min、24 h, FQ 组 HMGB1、IL-6 水平均显著低于 Q 组, 差异有显著意义 (P<0.05)。见表 3。

表 3 认知功能及不同时点 HMGB1、IL-6 水平组间比较 n=30

指标	Q 组	FQ 组
MMSE 评分		
术前 1 d	27.4 ± 1.8	27.3 ± 2.1 ^a
术后 1 d	23.7 ± 2.8	25.8 ± 3.2 ^b
术后 7 d	25.1 ± 2.5	26.6 ± 2.3 ^b
PND / 例 (%)	8 (27)	2 (7) ^b
HMGB1 / ng · L ⁻¹		
术前 1 h	661.01 ± 161.96	654.86 ± 187.30 ^a
术后 30 min	866.50 ± 138.94	762.45 ± 186.79 ^b
术后 24 h	755.60 ± 184.83	697.41 ± 144.65 ^b
IL-6 / ng · L ⁻¹		
术前 1 h	23.12 ± 5.55	21.21 ± 5.23 ^a
术后 30 min	31.81 ± 5.44	24.40 ± 7.93 ^b
术后 24 h	28.36 ± 6.12	23.13 ± 7.29 ^b

MMSE: 简易精神状态检查, PND: 神经认知障碍, HMGB1: 高迁移率族蛋白 B1, IL-6: 白细胞介素 6。2 组比较, 经 *t* 检验或 χ^2 检验: ^aP>0.05, ^bP<0.05

不良反应 2 组均未出现血肿、局麻药中毒及消化道出血。Q 组术后发生恶心呕吐 16 例 (53%)、皮肤瘙痒 8 例 (27%), FQ 组发生恶心呕吐 15 例 (50%)、

皮肤瘙痒 10 例 (33%), 2 组恶心呕吐、皮肤瘙痒发生率比较, 差异均无显著意义 ($P>0.05$)。

讨 论

老年患者由于生理机能退化, 对手术创伤的耐受力较差, 术后并发症发生率较高, 如术后谵妄、神经认知障碍等, 影响术后康复^[6]。2018 年, 围术期认知命名工作组将 PND 作为术前、术后诊断神经认知障碍的总称, 包括术前存在的认知障碍、术后谵妄、神经认知恢复延迟及术后认知障碍^[2], 时间跨度为术前至术后 12 个月。其中术后神经认知恢复延迟的发生时间为术后 7 d 至术后 30 d。因此, 本研究中术后早期认知功能评估最长时间点选择了术后 7 d。目前, 关于 PND 的预防及治疗仍处于探索阶段, 国内外研究证实 PND 的发生机制与患者年龄、麻醉药物用量、术后急性疼痛、围术期应激、炎症等有关^[7]。超声引导区域阻滞联合全麻可增强围术期镇痛效果, 减少麻醉药物用量, 并改善术后康复质量^[8]。QLB 是一种临床应用广泛的腹部区域阻滞技术, 可为腹部手术患者提供良好的术后镇痛且安全性较高, 注射位点不同的入路阻滞所产生的镇痛范围及效果也不同^[9]。本研究采取前路 QLB 阻滞, 即将局麻药物注射于腰方肌的前侧及腰大肌后侧之间的胸腰筋膜层, 可阻滞该部位内的交感神经及机械感受器, 药物还可沿胸腰筋膜扩散至椎旁间隙, 对躯体痛及内脏痛均能起到缓解作用。本研究受试对象为老年患者, 为减少不良反应, 选择了低浓度的局麻药, 且总使用剂量亦较低, 即 0.25% 罗哌卡因 30 mL, 保障了 QLB 的安全性。

氟比洛芬为非甾体抗炎药, 已有研究证实其可抑制炎性细胞因子的释放从而改善髋关节手术患者术后神经认知功能, 且氟比洛芬 $1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 即可明显降低 PND 的发生率^[10]。因此, 本研究采用了氟比洛芬 $1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 静注, 结果显示, 与 Q 组相比, FQ 组术中瑞芬太尼用量、术后 24 h 内镇痛泵按压次数减少, 术后 6、24 h 静息状态 VAS 降低, 而 BCS 评分升高, 均说明术前氟比洛芬联合 QLB 可显著减少术中阿片类药物的使用量, 术后早期镇痛效果更佳, 术后 24 h 内患者舒适度更高。术前使用氟比洛芬可抑制前列腺素的合成, 靶向性聚集于创伤部位, 产生超前镇痛作用^[11]。而前路 QLB 产生的感觉阻滞范围最大可达 T₄~L₂, 能有效抑制肾切除术后的躯体痛, 局麻药物扩散至椎旁间隙还可抑制内脏痛^[3]。故该两种镇痛模式相结合可产生更佳的术后镇痛效果, 从而提高患者术后舒适度。

本研究中术后 1、7 d, FQ 组 MMSE 评分均高于 Q 组, 且术后 7 d 内 PND 的发生率更低, 提示氟比洛芬联合 QLB 可提高肾切除术老年患者术后认知功能。研究表明, 术中麻醉药物用量大、手术创伤所致的急性疼痛等均可影响老年患者术后的神经功能, 导致 PND 的发生^[12]。本研究中 FQ 组术中瑞芬太尼用量较少及术后更完善的镇痛效果可能为 PND 发生率较低的原因之一。

目前大量研究证实手术创伤引起的围术期炎症反应可破坏血脑屏障并导致神经炎症反应、神经元损伤等, 引起 PND 的发生^[7]。本研究中, 术后 30 min、24 h, FQ 组 HMGB1、IL-6 水平均低于 Q 组, 提示氟比洛芬联合 QLB 可减少术后 24 h 内血炎症因子浓度。氟比洛芬可通过抑制环氧酶, 调节免疫、抑制炎症因子的释放; 此外, 其超前镇痛作用可有效地抑制应激反应, 起到抗炎作用^[10]。作为一种核蛋白, HMGB1 可参与海马炎症反应, 导致认知功能下降; IL-6 则可通过血脑屏障直接影响中枢神经系统功能, 腹腔镜胃癌根治术老年患者术后 HMGB1、IL-6 水平的升高与 PND 的发生相关^[13]。由此推测, 氟比洛芬联合 QLB 可能通过抑制术后炎症因子的释放, 改善老年患者术后认知功能。

综上所述, 氟比洛芬复合 QLB 用于行肾切除术老年患者, 术后镇痛更完善, 患者舒适度更高, 可抑制术后炎症反应, 降低 PND 的发生率。但本研究的样本量较少, 且未对术后长期神经认知功能进行研究, 因此本研究结果尚需要大样本、长时间临床试验进一步验证。

[参考文献]

- [1] NASRALLAH G, SOUKI FG. Perianesthetic management of laparoscopic kidney surgery [J]. *Curr Urol Rep*, 2018, 19(1): 1-8.
- [2] EVERED L, SILBERT B, KNOPMAN DS, *et al.* Recommendations for the nomenclature of cognitive change associated with anaesthesia and surgery-2018 [J]. *Anesthesiology*, 2018, 129(5): 872-879.
- [3] ZHU MH, QI Y, HE HJ, *et al.* Analgesic effect of the ultrasound-guided subcostal approach to transmuscular quadratus lumborum block in patients undergoing laparoscopic nephrectomy: a randomized controlled trial [J]. *BMC Anesthesiol*, 2019, 19(1): 154.
- [4] WU H, TANG C, TAI LW, *et al.* Flurbiprofen axetil attenuates cerebral ischemia/reperfusion injury by reducing inflammation in a rat model of transient global cerebral ischemia/reperfusion [J]. *Biosci Rep*, 2018, 38(4): BSR20171562.

- [5] 段振馨, 段光友, 李洪. 围术期神经认知障碍诊断方法、流程及注意事项的研究进展 [J]. 临床麻醉学杂志, 2019, 35(10): 1026-1029.
- [6] 赵雨帆, 欧阳文, 胡中华, 等. 老年患者围术期神经认知障碍与术后急性疼痛的研究进展 [J]. 临床麻醉学杂志, 2021, 37(5): 542-545.
- [7] EVERED LA, SILBERT BS. Postoperative cognitive dysfunction and noncardiac surgery [J]. Anesth Analg, 2018, 127(2): 496-505.
- [8] GOLLAPUDY S, GASHKOFF DA, POETKER DM, et al. Surgical field visualization during functional endoscopic sinus surgery: comparison of propofol- vs desflurane-based anesthesia [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2020, 163(4): 835-842.
- [9] ELSHARKAWY H, EL-BOGHADLY K, BARRINGTON M. Quadratus lumborum block: anatomical concepts, mechanisms, and techniques [J]. Anesthesiology, 2019, 130(2): 322-335.
- [10] 战海燕, 周琪, 张析哲, 等. 不同剂量氟比洛芬酯对老年全髋关节置换术患者术后神经认知功能的影响 [J]. 临床麻醉学杂志, 2020, 36(7): 638-642. ZHAN HY, ZHOU Q, ZHANG XZ, et al. Effects of different doses of flurbiprofen on neurocognitive function in elderly patients undergoing total hip arthroplasty [J]. J Clin Anesthesiol, 2020, 36(7): 638-642.
- [11] YOSHIDA M, SHIMIZU Y, YOSHIDA K, et al. Effective postoperative analgesia using intravenous flurbiprofen and acetaminophen [J]. J Oral Maxillofac Surg, 2018, 76(9): 1869-1872.
- [12] 刘彦. 麻醉深度对高龄患者全麻手术 POCD 的影响及其作用机制 [J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(2): 329-331.
- [13] ZHU MH, QI Y, HE HJ, et al. Effect of quadratus lumborum block on postoperative cognitive function in elderly patients undergoing laparoscopic radical gastrectomy: a randomized controlled trial [J]. BMC Geriatr, 2021, 21(1): 238.

[文章编号] 1007-7669(2024)06-0454-06

[DOI号] 10.14109/j.cnki.xyylc.2024.06.12

藏红花素调控 miR-877-5p 对氯吡格雷诱导胃黏膜上皮细胞损伤的影响

杨凌霞, 王伟, 刘萍, 向丹

(荆门市中医医院 消化内科, 湖北 荆门 448000)

[关键词] 藏红花素; miR-877-5p; 氯吡格雷; 胃黏膜; 上皮细胞; 细胞增殖; 细胞凋亡

[摘要] 目的 探讨藏红花素对氯吡格雷诱导的胃黏膜上皮细胞损伤的作用及分子机制。方法 将人胃黏膜上皮细胞 GES-1 分为对照组, 模型组 (0.5 mmol · L⁻¹ 氯吡格雷) 和藏红花素低、中、高浓度 (0.1、1、10 nmol · L⁻¹) 组, 另设 anti-miR-NC 组、miR-877-5p 抑制剂组、藏红花素 (10 nmol · L⁻¹) +miR-NC 组和藏红花素 (10 nmol · L⁻¹) +miR-877-5p mimic 组。采用 MTT 法、克隆形成实验检测细胞存活率和克隆形成数, 流式细胞术检测细胞凋亡, qRT-PCR 检测 miR-877-5p 表达水平, Western blot 法检测闭合蛋白 (occludin)、闭锁小带蛋白 (ZO-1)、p-P38 蛋白表达。结果 与对照组相比, 模型组细胞存活率、克隆形成数下降, 凋亡率和 miR-877-5p、p-P38 表达升高, occludin 和 ZO-1 表达降低 ($P<0.05$)。与模型组相比, 藏红花素中、高浓度组细胞存活率、克隆形成数增加, 凋亡率和 miR-877-5p、p-P38 表达降低, occludin 和 ZO-1 表达升高 ($P<0.05$)。与 anti-miR-NC 组相比, miR-877-5p 抑制剂组细胞存活率、克隆形成数及 occludin、ZO-1 表达增加, 凋亡率和 miR-877-5p、p-P38 表达降低 ($P<0.05$)。与藏红花素 +miR-NC 组相比, 藏红花素 +miR-877-5p mimic 组胃黏膜上皮细胞存活率、克隆形成数及 occludin、ZO-1 表达下降, 凋亡率和 miR-877-5p、p-P38 表达升高 ($P<0.05$)。结论 藏红花素可能通过下调 miR-877-5p 抑制氯吡格雷诱导的胃黏膜上皮细胞凋亡, 促进细胞增殖。

[中图分类号] R979.1

[文献标志码] A

[收稿日期] 2022-12-27

[接受日期] 2024-03-20

[作者简介] 杨凌霞, 女, 主治医师, 学士, 主要从事消化内科相关的基础研究, E-mail: smdo55@163.com