

◆ 护理康复 ◆

经皮穴位电刺激对胃癌术后疼痛及胃肠蠕动功能的影响

叶珠霞, 施佩姝, 张树花, 罗德胜

丽水市中心医院胃肠、疝与腹壁外科, 浙江 丽水 323000

[摘要] 目的: 观察经皮穴位电刺激对胃癌术后患者疼痛及胃肠蠕动功能的影响。方法: 采用随机数字表法将80例胃癌术后患者分为对照组和试验组各40例。试验组给予围术期常规治疗及经皮穴位电刺激, 对照组给予围术期常规治疗及同试验组的经皮穴位刺激操作, 但不开启电源。比较2组术后恢复正常时间, 以及治疗前后疼痛数字评分法(NRS)评分、胃肠蠕动功能指标[血清胃泌素(GAS)、胃动素(MOT)、生长抑素(SS)、P物质(SP)、神经降压素(NT)、胆囊收缩素(CCK)、血管活性肠肽(VIP)]水平、T淋巴细胞亚群[血浆CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺]水平、胆囊容积、胆囊排空率及腹腔压力。结果: 治疗后, 试验组肠鸣音恢复正常、肛门排气、排便时间及住院时间均短于对照组($P < 0.05$)。治疗后, 2组NRS评分及血清VIP、SS、NT水平均较治疗前降低($P < 0.05$), 血清MOT、GAS、CCK、SP水平均较治疗前升高($P < 0.05$); 且试验组NRS评分及血清VIP、SS、NT水平低于对照组, 血清MOT、GAS、CCK水平高于对照组($P < 0.05$), 2组SP水平差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后, 2组CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平均较治疗前升高($P < 0.05$), CD8⁺水平均较治疗前降低($P < 0.05$); 且试验组CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平高于对照组($P < 0.05$), CD8⁺水平低于对照组($P < 0.05$)。结论: 胃癌术后经皮穴位电刺激后能够有效减轻患者疼痛程度, 提高其免疫功能及胃肠蠕动功能, 加速病情康复。

[关键词] 胃癌; 围手术期; 经皮穴位电刺激; 疼痛; 胃肠蠕动功能

[中图分类号] R735.2 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2024) 08-0160-05

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2024.08.027

Effect of Percutaneous Point Electrical Stimulation on Pain and Gastrointestinal Peristalsis Function in Patients After Surgery for Gastric Cancer

YE Zhuxia, SHI Peishu, ZHANG Shuhua, LUO Desheng

Department of Gastroenterology, Hernia and Abdominal Wall Surgery, Lishui Municipal Central Hospital, Lishui Zhejiang 323000, China

Abstract: Objective: To observe the changes of pain and gastrointestinal peristalsis function in patients after surgery for gastric cancer before and after percutaneous point electrical stimulation. **Methods:** A total of 80 patients after surgery for gastric cancer were divided into the control group and the trial group by random number table method, with 40 cases in each group. The trial group was given perioperative conventional treatment and percutaneous point electrical stimulation, and the control group was given perioperative conventional treatment and percutaneous point stimulation, but the power was not turned on.

[收稿日期] 2023-08-29

[修回日期] 2023-12-20

[基金项目] 浙江省中医药科技计划项目(2023ZL811)

[作者简介] 叶珠霞(1983-), 女, 主管护师, E-mail: 13567602620@163.com。

[通信作者] 罗德胜(1986-), 男, 副主任医师, E-mail: yiyunfei@126.com。

The postoperative recovery time, pain by Numerical Rating Scale (NRS), gastrointestinal peristalsis function indexes, including serum gastrin (GAS), motilin (MOT), somatostatin (SS), Substance P (SP), neurotensin (NT), cholecystokinin (CCK) and vasoactive intestinal peptide (VIP), T lymphocyte subsets, including plasma CD3⁺, CD4⁺ and CD4⁺/CD8⁺, gallbladder volume, gallbladder empty rate, and abdominal pressure were compared before and after surgery in the two groups. **Results:** The time of bowel sounds back to normal, anal farting time, defecation time and hospitalization time in the trial group were shorter than those in the control group ($P < 0.05$). After surgery, the NRS scores and the levels of serum VIP, SS and NT in the two groups were decreased when compared with those before surgery ($P < 0.05$), and the levels of serum MOT, GAS, SP and CCK were increased when compared with those before surgery ($P < 0.05$); the NRS score and the levels of serum VIP, SS and NT in the trial group were lower than those in the control group, and the levels of serum MOT, GAS and CCK in the trial groups were higher than those in the control group ($P < 0.05$), and there was no significant difference in SP levels between two groups ($P > 0.05$). After surgery, the levels of CD3⁺, CD4⁺ and CD4⁺/CD8⁺ in the two groups were increased when compared with those before surgery ($P < 0.05$), and the levels of CD8⁺ were decreased when compared with those before surgery ($P < 0.05$); the levels of CD3⁺, CD4⁺ and CD4⁺/CD8⁺ in the trial group were higher than those in the control group ($P < 0.05$), and the CD8⁺ level was lower than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** Percutaneous point electrical stimulation can effectively reduce pain, improve immune function, gastrointestinal peristalsis function, and promote postoperative recovery in patients after surgery for gastric cancer.

Keywords: Gastric cancer; Perioperative period; Percutaneous point electrical stimulation; Pain; Gastrointestinal peristalsis function

胃癌作为消化系统肿瘤中常见的类型,随着人们的生活习惯及饮食结构逐渐变化,近年来发病率有逐渐升高趋势^[1]。手术治疗是根除胃癌的主要方法之一,但手术可使患者遗留不同程度的疼痛,并导致胃肠蠕动功能受损,出现功能性排空障碍、免疫抑制、分解代谢增加,增加并发症发生的风险^[2]。临床针对胃癌行手术治疗,多在围手术期实行疼痛管理,以减轻胃癌治疗后患者应激反应,加速术后胃肠功能康复,但常规镇痛药物多存在一定的副作用^[3]。中医学认为,胃癌归属于噎膈、胃脘痛等范畴,手术创伤可造成人体气机不畅、经络受损,从而加重胃肠道功能障碍、疼痛等,故而治疗多以通络止痛为法。经皮穴位电刺激由针刺疗法发展衍生而来,是一种无创的干预方式,其在减轻围手术期疼痛、减少应激反应等方面已取得较好疗效^[4]。本研究观察胃癌术后经皮穴位电刺激治疗对疼痛及胃肠蠕动功能的影响,结果报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 符合《食管癌和胃癌治疗指南》^[5]关于胃癌诊断标准。存在上腹部不适、剑突下持续疼痛、反酸等症状,经胃镜检查发现胃内有肿块或疑似胃癌的溃疡性病变,进一步进行病理诊断确诊。

1.2 辨证标准 符合《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[6]中胃脘痛诊断标准,辨证为脾虚气滞证。主症:胃脘疼痛、痞闷、面色萎黄、纳谷不香、乏力神疲;次症:腹痛腹胀、形体瘦弱、口干欲饮;舌脉:舌淡胖、苔白腻,脉濡。

1.3 纳入标准 符合胃癌诊断标准及脾虚气滞辨证标准;无精神异常、交流障碍;对本研究知情同意。

1.4 排除标准 有手术禁忌证或对治疗方式不能耐受者;有胃肠道手术史者;合并其他恶性肿瘤疾病者;对穴位刺激不能耐受者;合并胃肠道梗阻、穿孔、出血或其他急症者;合并感染性或传染性疾病者;妊娠或哺乳期妇女。

1.5 剔除标准 治疗后出现严重并发症(如吻合口漏、重症肺炎、肺栓塞等);治疗过程中发生严重不良事件者;同时参与其他试验研究。

1.6 脱落标准 患者或其家属选择中途退出。

1.7 一般资料 选取于2020年1—12月在丽水市中心医院接受手术治疗的80例胃癌患者,采用随机数字表法分为对照组和试验组各40例。对照组男32例,女8例;胃癌病理分期^[7]:Ⅱ期21例,Ⅲ期19例;年龄43~82岁,平均(63.84±8.50)岁。试验组男30例,女10例;胃癌病理分期:Ⅱ期22例,Ⅲ期18例;年龄42~82岁,平均(62.92±8.34)岁。2组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经丽水市中心医院伦理委员会审核并批准[科研伦审(2023)第(541)号]。

2 治疗方法

2组患者均采用常规围手术期措施进行护理。入院后对患者病情进行评估,若患者存在贫血、营养不良、少肌症等,在治疗前1~2周给予对症治疗;治疗前常规禁食及肠道准备;治疗前2h进食流质营养液;术中要做好保温措施,避免患者出现低温。此外,进行以保证细胞氧合及组织灌注为目标的围术期液体治疗,注意避免出现过多或不足的情况;术中镇痛多采用多模式镇痛方式,治疗后镇痛应尽量减少阿片类药物的使用,多采用非甾体类止痛药物。

2.1 试验组 给予经皮穴位电刺激。操作方法:于治疗前1d开始采用KD-2B型经皮神经电刺激仪(北京耀洋康达医疗仪器有限公司生产)对患者双侧足三里、内关、合谷穴进行经皮穴位电刺激,每次30min,每12h1次。仪器参数设置为:脉冲宽度0.2~0.6ms,2/100Hz的疏密波,选取患者可耐受的最大电流强度,一般在8~12mA。

2.2 对照组 给予假经皮穴位电刺激治疗。采用与试验组相同穴位并接好电刺激仪,但不开启电源,并告诉患者这是一种没有感觉的新型治疗方法。

2组均治疗1周。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①术后恢复情况。治疗后观察2组肛门排气、排便、肠鸣音恢复正常及平均住院的时间。②疼痛及胃肠蠕动功能。于治疗前后采用数字评分法(NRS)^[8]评估患者的疼痛程度,满分为10分,

评分越高疼痛越剧烈;抽取患者空腹静脉血3mL,进行离心处理(3000r/min,半径15cm,离心15min)取上清液,采用酶联免疫吸附试验对血清胃泌素(GAS)、胃动素(MOT)、生长抑素(SS)、P物质(SP)、神经降压素(NT)、胆囊收缩素(CCK)、血管活性肠肽(VIP)水平进行检测,试剂盒由上海酶联生物科技有限公司提供。③T淋巴细胞亚群。于治疗前后抽取患者空腹静脉血3mL,抗凝及离心处理后,采用EasyCell 204M型流式细胞仪(湖南唯公生物科技有限公司生产)对血浆CD4⁺、CD8⁺、CD3⁺、CD4⁺/CD8⁺水平进行检测。

3.2 统计学方法 所有数据均采用SPSS21.0统计学软件进行分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用两独立样本 t 检验进行组间比较,采用配对样本 t 检验进行组内比较;计数资料以百分比(%)表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

4 治疗结果

4.1 2组术后恢复正常时间及住院时间比较 见表1。治疗后,试验组肠鸣音恢复正常、肛门排气、排便时间均短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表1 2组术后恢复正常时间及住院时间比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	肠鸣音复常(h)	肛门排气(h)	排便(h)	住院时间(d)
试验组	40	15.65±2.54	25.65±2.54	42.65±9.76	7.65±0.54
对照组	40	35.54±6.54	51.76±4.65	64.65±11.76	9.87±3.54
t 值		17.930	31.166	9.105	3.921
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

4.2 2组治疗前后疼痛及胃肠蠕动功能比较 见表2。治疗前,2组NRS评分及血清MOT、GAS、SP、VIP、SS、CCK、NT水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组NRS评分及血清VIP、SS、NT水平均较治疗前降低($P<0.05$),血清MOT、GAS、CCK、SP水平均较治疗前升高($P<0.05$);且试验组NRS评分及VIP、SS、NT水平低于对照组, MOT、GAS、CCK水平高于对照组($P<0.05$),2组SP水平差异无统计学意义($P>0.05$)。

4.3 2组治疗前后T淋巴细胞亚群水平比较 见表3。治疗前,2组血浆CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平均较治疗前升

高($P < 0.05$), $CD8^+$ 水平均较治疗前降低($P < 0.05$); 且试验组 $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$ 水平高于对照组($P < 0.05$); $CD8^+$ 水平低于对照组($P < 0.05$)。

表2 2组治疗前后疼痛及胃肠蠕动功能比较($\bar{x} \pm s$)

指标	试验组(例数=40)		对照组(例数=40)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
NRS(分)	5.98±1.76	1.65±0.65 ^②	6.04±1.79	2.54±0.77 ^①
MOT(mmol/L)	253.54±20.54	339.76±32.54 ^②	252.65±20.16	303.54±35.43 ^①
GAS(μ mol/L)	106.45±8.54	180.76±17.54 ^②	107.65±8.46	151.43±17.98 ^①
SP(pg/mL)	35.65±8.54	43.76±10.76 ^①	34.97±8.67	40.32±10.11 ^①
VIP(ng/L)	117.54±11.43	49.76±6.54 ^②	118.43±11.52	75.65±9.65 ^①
SS(mg/L)	69.87±11.43	44.54±10.54 ^②	70.43±11.52	49.76±8.65 ^①
CCK(pg/mL)	11.65±1.54	26.54±4.54 ^②	12.03±1.61	19.87±4.38 ^①
NT(pg/mL)	112.54±16.54	76.65±13.54 ^②	113.42±16.47	85.76±15.65 ^①

注: ①与本组治疗前比较, $P < 0.05$; ②与对照组治疗后比较, $P < 0.05$

表3 2组治疗前后T淋巴细胞亚群水平比较($\bar{x} \pm s$)

指标	试验组(例数=40)		对照组(例数=40)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
$CD3^+$ (%)	64.54±10.54	75.65±13.43 ^②	63.87±10.48	68.98±11.54 ^①
$CD4^+$ (%)	44.43±7.54	52.54±8.65 ^②	45.65±7.61	47.76±10.76 ^①
$CD8^+$ (%)	27.76±7.65	20.43±4.43 ^②	26.95±6.98	24.32±6.65 ^①
$CD4^+/CD8^+$	1.43±0.54	3.45±0.98 ^②	1.48±0.56	2.43±0.65 ^①

注: ①与本组治疗前比较, $P < 0.05$; ②与对照组治疗后比较, $P < 0.05$

5 讨论

手术是根治胃癌的主要方式, 但术中常需要进行大面积腹腔、淋巴结清扫, 从而对患者胃肠道蠕动方向、节律及强度造成影响, 而术后疼痛也对患者的康复效果造成影响^[9]。围术期常规治疗多以补液及术中、术后镇痛为主, 虽可在一定程度上促进病情康复, 但部分患者治疗后仍存在疼痛及肠麻痹, 导致胃肠排空减慢, 影响胃肠蠕动功能^[10]。因此, 亟需探讨一种更加有效的治疗方式以提高胃癌术后的康复效果。

中医学认为, 胃癌患者行手术治疗后, 脾胃进一步损伤, 气血亏虚, 不能濡养肠道, 气虚则运行无力, 滞于胃肠, 从而引发一系列的胃肠功能紊乱症状^[11-12]。经皮穴位电刺激是一种新型的针刺形式, 其在相应穴位贴上电极片, 并输入特定脉冲电流, 从而对穴位产生刺激效应^[13-14]。本研究所选穴位为双侧足三里、内关及合谷穴, 根据“经脉所过, 主治

所及”, 足阳明胃经循行经过胸腹部, 故刺激阳明胃经膻穴能够调控膈气升降, 对胃肠疾患进行有效调治。足三里属于足阳明胃经, 有健脾和胃、理气降逆、补益气血等功效; 内关主治心胃胸之疾, 是手厥阴经之络穴, 为八脉交会穴, 通阴维脉, 有降逆止呕、宽胸利膈、理气和胃等功效; 合谷为手阳明大肠经之原穴, 主治便秘、腹胀、肠鸣等, 可缓解腹胀。本研究结果显示, 治疗后试验组肠鸣音恢复正常、排便、肛门排气时间均短于对照组, 提示经皮穴位电刺激能够加速胃癌术后胃肠功能恢复。郭君等^[15]临床研究证实, 应用经皮穴位电刺激对改善外科术后胃肠功能紊乱效果确切, 可与本研究结果相互印证。

在胃癌治疗的过程中, 涉及麻醉药物的使用, 有可能导致医源性的损伤, 影响患者正常的神经支配调节能力, 进一步降低消化道自主神经功能, 影响胃肠道激素水平, 并破坏局部电解质平衡, 最终抑制肠道蠕动功能^[16]。VIP、SS及NT是抑制性胃肠激素, VIP、SS水平降低, 患者胃肠道蠕动的节律性升高; 而NT可抑制胃酸分泌及小肠蠕动, 并延缓胃排空速度^[17]。MOT是一种内源性的胃肠激素, 具有刺激胃蛋白酶分泌、促进胃肠蠕动等功能。GAS能够刺激非胃窦部胃黏膜生长, 并刺激胃酸分泌。SP对患者胃肠运动的调节主要是通过神经递质、胃肠激素等方式, 从而促进胃肠道纵形肌、环形肌收缩能力。而CCK可作用于胰腺, 促进胆囊收缩、胆汁排出, 且可提高胃肠道的收缩功能。此外, 胃癌患者经一系列治疗后普遍存在免疫力低下, 表现为 $CD8^+$ 水平升高, $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$ 水平降低。本研究治疗结果显示, 治疗后试验组NRS评分及血清VIP、SS、NT、血浆 $CD8^+$ 水平低于对照组; 血清MOT、GAS、SP、CCK及血浆 $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$ 水高于对照组, 进一步提示了经皮穴位电刺激能够减轻胃癌术后疼痛程度, 提高其胃肠蠕动功能及免疫功能。

综上, 经皮穴位电刺激治疗可有效减轻胃癌术后疼痛程度, 提高患者免疫功能及胃肠蠕动功能, 加速术后病情康复, 具有较高的临床参考价值。

[参考文献]

[1] 刘朝霞, 岑瑶, 杨慧, 等. 多学科协作管理模式在胃癌合并糖尿

- 病术后辅助化疗患者中的应用[J]. 成都医学院学报, 2021, 16(1): 77-81.
- [2] 陈莉, 李如月, 白春花, 等. 肠内营养预适应对胃癌术后患者早期肠内营养相关并发症及胃肠功能的影响[J]. 护理学杂志, 2018, 33(14): 83-86.
- [3] 蒋辉, 康瑜, 李文, 等. 超声引导腹横筋膜和腹直肌后鞘阻滞用于胃癌根治术患者术后镇痛的效果[J]. 中华麻醉学杂志, 2018, 38(2): 203-205.
- [4] 涂青, 史金麟, 于虹, 等. 经皮穴位电刺激对经输尿管软镜联合钬激光碎石术后镇痛的影响[J]. 中国针灸, 2018, 38(7): 711-715.
- [5] 英国和爱尔兰上胃肠道外科医师学会, 英国胃肠病学会和英国肿瘤外科学会. 食管癌和胃癌治疗指南[J]. 胃肠病学, 2012, 17(3): 173-175.
- [6] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 112-114.
- [7] 韦维, 黄海舸, 陆佳明, 等. 不同病理分期胃癌患者肿瘤标志物、血管内皮生长因子及胃肠激素的变化研究[J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 37(9): 105-107.
- [8] 王刚, 沈晓圆, 潘侃达, 等. 右美托咪定与瑞芬太尼用于ICU机械通气患者镇痛镇静效果比较[J]. 浙江医学, 2018, 40(18): 2069-2072.
- [9] 程旭, 陆晔, 仇慧珠, 等. 可手术胃癌和结直肠癌中血清TK1和Hepcidin表达及其与临床病理特征的关系[J]. 实用癌症杂志, 2019, 34(3): 389-392.
- [10] 鲁阳侠, 周云蕾, 孟帆. 围手术期干预对胃癌根治术合并糖尿病患者血糖水平、心理状态及并发症的影响[J]. 癌症进展, 2020, 18(19): 2046-2048, 2052.
- [11] 张静, 高晓杰, 赵华婧, 等. 董氏奇穴结合丁沉扶正汤对胃癌术后胃肠功能紊乱患者胃肠功能及血清SS、VIP表达的影响[J]. 天津中医药, 2022, 39(5): 611-615.
- [12] 刘青, 邢紫阳, 孙春霞. 王彦田教授应用安胃温肾汤治疗胃癌术后脾肾阳虚型患者经验浅析[J]. 河北中医药学报, 2021, 36(5): 50-51, 56.
- [13] ZHUO L, ZHAO X, ZHAI Y, et al. Transcutaneous electrical acupoint stimulation for children with attention-deficit/hyperactivity disorder: a randomized clinical trial[J]. Transl Psychiatry, 2022, 12(1): 165.
- [14] 谷书涵, 甘建辉, 郎贺斌. 不同经皮穴位电刺激方式用于腹腔镜下胃癌根治术后镇痛效果及胃肠功能恢复的比较[J]. 福建医科大学学报, 2018, 52(2): 125-129.
- [15] 郭君, 唐炜, 郭丰, 等. 经皮穴位电刺激对腹腔镜肠道手术围术期炎性反应和肠黏膜通透性的影响[J]. 中国针灸, 2018, 38(10): 1043-1046.
- [16] SUZUKI M, ISHIZAKI N, KAYO T, et al. Pilot Study of acupuncture's antispasmodic effect on upper gastrointestinal tract during endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer: controlled clinical trial[J]. J Clin Med, 2021, 10(14): 3050.
- [17] 杨然, 李昭莹, 张振伟. 肠三针联合生物反馈治疗中风后便秘疗效及对血清MTL、VIP、NT的影响[J]. 现代中西医结合杂志, 2022, 31(18): 2514-2519.

(责任编辑: 冯天保, 邓乔丹)