本文引用:马力. 腹腔镜修补术治疗胃和十二指肠溃疡穿孔的疗效及对患者免疫功能的影响[J]. 新乡医学院学报,2018,35(6):509-512. DOI:10.7683/xxyxyxb.2018.06.015.

【临床研究】

腹腔镜修补术治疗胃和十二指肠溃疡穿孔的疗效及对患者免疫功能的影响

马 力
(暨南大学附属郑州市第二人民医院普通外科,河南 郑州 450006)

摘要: **目的** 探讨腹腔镜修补术治疗胃和十二指肠溃疡穿孔的临床效果及对患者免疫功能的影响。**方法** 选择2010年2月至2017年2月郑州市第二人民医院收治的胃和十二指肠溃疡穿孔患者98例为研究对象,根据手术方法分为观察组和对照组,每组49例。对照组患者行开腹修补术,观察组患者行腹腔镜修补术。记录2组患者的手术时间、术中出血量、肛门排气时间及住院时间;所有患者于术后1、2、7 d采用视觉模拟评分法(VAS)进行术后疼痛程度评分;分别于术前30 min及术后1、2、7 d测定血清降钙素原(PCT)、CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+及自然杀伤(NK)细胞水平。**结果** 观察组患者术中出血量显著少于对照组($P<0.05$),肛门排气时间、住院时间显著短于对照组($P<0.05$),但手术时间长于对照组($P<0.05$)。观察组患者术后1、2、7 d疼痛VAS评分显著低于对照组($P<0.05$)。观察组和对照组患者术后并发症发生率分别为6.12%(3/49)、26.53%(13/49),观察组患者术后并发症发生率显著低于对照组($\chi^2=13.652$,$P<0.05$)。术前2组患者血清CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+、NK细胞及PCT水平比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。对照组患者术后1、2 d血清CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+、NK细胞水平显著低于术前,PCT水平显著高于术前($P<0.05$);对照组患者术后7 d血清CD_3^+、CD_8^+、NK细胞水平显著低于术前($P<0.05$);对照组患者术后7 d血清CD_4^+、PCT水平与术前比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。观察组患者术后1 d血清CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+、NK细胞水平显著低于术前,PCT水平显著高于术前($P<0.05$);观察组患者术后2、7 d血清CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+、NK细胞及PCT水平与术前比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。术后1、2、7 d,观察组患者血清CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+、NK细胞水平显著高于对照组($P<0.05$);术后1、2 d,观察组患者血清PCT水平显著低于对照组($P<0.05$);2组患者术后7 d血清PCT水平比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 腹腔镜修补术治疗胃和十二指肠溃疡穿孔创伤小,对机体的免疫功能影响较小,有利于术后患者机体功能恢复,减少术后并发症。

关键词: 胃溃疡;十二指肠溃疡;消化性溃疡穿孔;腹腔镜;修补术;免疫功能
中图分类号: R656.6+2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1004-7239(2018)06-0509-04

Effect of laparoscopic neoplasty in treatment of gastric and duodenal ulcer perforation and its influence on immune function

MA Li
(*Department of General Surgery, the Second People's Hospital of Zhengzhou City Affiliated to Jinan University, Zhengzhou* 450006, *Henan Province, China*)

Abstract: **Objective** To investigate the effect of laparoscopic neoplasty in the treatment of gastric and duodenal ulcer perforation and its influence on immune function. **Methods** A total of 98 patients with gastric and duodenal ulcer perforation were selected from February 2010 to February 2017 in the Second People's Hospital of Zhengzhou City. The patients were divided into observation group and control group according to operative method, 49 cases in each group. The operation time, intraoperative bleeding volume, anal exhaust time and hospitalization time were recorded in the two groups. The postoperative pain of all patients were evaluated by visual analogue scales(VAS) on the 1st, 2nd and 7th day after operation. The levels of serum procalcitonin(PCT), CD_3^+, CD_4^+, CD_8^+ and natural killer(NK) cell were detected at the time points of 30 min before operation and the 1st, 2nd and 7th day after operation respectively. **Results** The intraoperative bleeding volume in the observation group was significantly less than that in the control group($P<0.05$), the anus exhaust time and the hospitalization time in the observation group were significantly shorter than those in the control group($P<0.05$), and the operation time in the observation group was significantly longer than that in the control group($P<0.05$). The VAS score in the observation group was significantly lower than those in the control group on the 1st, 2nd and 7th day after operation($P<0.05$). The incidence of postoperative complication in the observation group and the control group was 6.12%(3/49) and 26.53%(13/49) respectively, the incidence of postoperative complication in the observation group was significantly lower than that in the control group($\chi^2=$

DOI: 10.7683/xxyxyxb.2018.06.015
收稿日期: 2017-09-28
作者简介: 马 力(1975-),男,河南郑州人,硕士,副主任医师,研究方向:外科腹腔镜技术。

13.652, $P<0.05$). There was no significant difference in serum CD_3^+, CD_4^+, CD_8^+, NK cell and PCT levels between the two groups before operation ($P>0.05$). The levels of serum CD_3^+, CD_4^+, CD_8^+ and NK cell on the 1st and 2nd day after operation were significantly lower than those before operation, and the PCT level on the 1st and 2nd day after operation was significantly higher than that before operation in the control group ($P<0.05$). The levels of serum CD_3^+, CD_8^+ and NK cell on the 7th day after operation were significantly lower than those before operation in the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the levels of serum CD_4^+ and PCT between the 7th day after operation and before operation in the control group ($P>0.05$). The levels of serum CD_3^+, CD_4^+, CD_8^+ and NK cell on the 1st day after operation were significantly lower than those before operation, and the PCT level on the 1st day after operation was significantly higher than that before operation in the observation group ($P<0.05$). There was no significant difference in serum CD_3^+, CD_4^+, CD_8^+, NK cell and PCT levels between the 2nd, 7th day after operation and before operation in the observation group ($P>0.05$). The levels of serum CD_3^+, CD_4^+, CD_8^+ and NK cell in the observation group were significantly higher than those in the control group on the 1st, 2nd and 7th day after operation ($P<0.05$). The serum PCT level in the observation group was significantly lower than that in the control group on the 1st and 2nd day after operation ($P<0.05$). There was no significant difference in serum PCT level between the two groups on the 7th day after operation ($P>0.05$). **Conclusion** Laparoscopic neoplasty for gastric and duodenal ulcer perforation has less traumatic and less influence on the immune function of patients. It is beneficial to the recovery of postoperative body function, and can reduce postoperative complications. The laparoscopic repair is effective in the treatment of perforation of gastric and duodenal ulcer. It is beneficial to the recovery of reduce postoperative complications.

Key words: gastric ulcer; duodenal ulcer; peptic ulcer perforation; laparoscopes; neoplasty; immune function

穿孔是消化性溃疡最严重的并发症之一，可发病于任何年龄人群，以老年人发病率较高。消化性溃疡穿孔起病急、进展快，易导致弥漫性腹膜炎而诱发多脏器功能障碍，甚至造成患者死亡[1]。穿孔修补术联合术后抗溃疡、抗幽门螺杆菌药物治疗已成为治疗消化性溃疡穿孔的金标准。传统的开腹手术虽然能有效修补穿孔，但其创伤较大，会增加患者术后心肺负担，不利于机体功能的快速康复[2]。腹腔镜修补术具有创伤小、并发症少及术后患者恢复快等优点，但在手术过程中患者需经历麻醉、气腹等多项操作，是否会对机体的免疫功能造成影响已成为临床研究的重点[3-4]。本研究旨在探讨腹腔镜修补术治疗胃和十二指肠溃疡穿孔的临床效果及对患者免疫功能的影响。现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2010 年 2 月至 2017 年 2 月郑州市第二人民医院普通外科收治的胃和十二指肠溃疡穿孔患者，病例纳入标准[5-6]：(1)符合上消化道溃疡穿孔手术指征；(2)无其他器质性疾病；(3)无腹腔镜及开腹手术禁忌证；(4)患者知情且同意加入该研究。排除标准：(1)中转开腹手术者；(2)有心、肝、肾等重要脏器器质性病变者；(3)合并胃肠道恶性肿瘤者。本研究共纳入胃和十二指肠溃疡穿孔患者 98 例，根据手术方法分为观察组和对照组，每组 49 例。观察组：男 28 例，女 21 例；年龄 17～76(35.7±7.5)岁；穿孔直径 0.5～1.3(0.79±0.34)cm；穿孔时间 2～13(7.2±1.3)h；胃溃疡穿孔 30 例，十二指肠溃疡穿孔 19 例。对照组：男 26 例，女 23 例；年龄 18～77(36.2±8.1)岁；穿孔直径 0.6～1.4(0.81±0.17)cm；穿孔时间 2～14(7.5±1.6)h；胃溃疡穿孔 27 例，十二指肠溃疡穿孔 22 例。2 组患者的性别、年龄、穿孔直径、穿孔时间及溃疡类型比较差异均无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。

1.2 手术方法

1.2.1 对照组 患者在气管插管全身麻醉下行开腹穿孔修补术。于上腹部正中纵向切口，长约 10～20 cm，逐层切开腹壁各层进入腹腔，确定穿孔位置。清除腹腔内食物残渣及液体，查看穿孔大小、是否有癌变可能、周围组织炎症水肿程度及胃内食物含量等。先在穿孔灶边缘切取组织标本作常规病理，排除恶性肿瘤的可能。顺着胃肠道长轴方向在穿孔上方、中央、下方间断胃肠壁全层缝合 3 针闭合穿孔，同时对溃疡周围较为正常的组织进行缝合，并用大网膜覆盖固定；然后，用生理盐水充分洗涤腹腔，在修补处及盆腔分别置入 1 根引流管。逐层缝合腹壁组织，关闭腹腔。

1.2.2 观察组 患者均气管插管全身麻醉，建立气腹，压力维持 9～11 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)，脐部置入 30 度镜头探查，左侧腋前线肋缘下置入 5 mm Trocar 为主操作孔，左锁骨中线平脐处置入 5 mm Trocar 为辅助操作孔，使用吸引器清除肝门处食物残渣和渗液，充分显露病灶。穿孔灶边缘取组织标本作常规病理检查，不可吸收线间断胃肠壁全层缝合 2～3 针关闭穿孔灶，并将网膜覆盖固定之上。使用吸引器将腹腔冲洗干净(特别肝下、膈下间隙)，分别在小网膜孔、膀胱直肠陷窝或子宫直肠陷窝放置 2 根硅胶腹腔引流管。再探查腹壁穿刺处有无出血，腹腔充分放气减压后拔出戳卡。

1.3 术后处理 2 组患者术后给予胃肠减压、抗感

染、营养支持及质子泵抑制剂类药物治疗,维持水、电解质平衡,纠正酸碱平衡紊乱;待肛门排气后拔除胃管,经口进食;术后视腹部及引流情况 48 h 内拔除腹腔引流管。

1.4　观察指标　(1)观察并记录 2 组患者的手术时间、术中出血量、肛门排气时间及住院时间;(2)术后疼痛程度评分:2 组患者分别于术后 1、2、7 d 采用视觉模拟评分法(visual analogue scales,VAS)进行术后疼痛程度评分;(3)免疫功能指标:分别于术前 30 min 及术后 1、2、7 d 抽取 2 组患者外周静脉血 3 mL,3 000 r · min^{-1} 离心 10 min,分离血清,采用胶体免疫结合法测定血清降钙素原(procalcitonin,PCT)水平,采用流式细胞术测定 T 淋巴细胞亚群 CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+ 及自然杀伤(natural killer,NK)细胞水平。

1.5　统计学处理　应用 SPSS 18.0 软件进行数据统计分析。计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两两比较采用 t 检验;计数资料以百分率表示,采用 χ^2 检验;$P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2　结果

2.1　2 组患者围术期相关指标比较　结果见表 1。观察组患者术中出血量显著少于对照组,肛门排气时间、住院时间显著短于对照组,但手术时间长于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

表 1　2 组患者手术时间、术中出血量、肛门排气时间及住院时间比较

Tab. 1　Comparison of the operation time, intraoperative bleeding volume, anus exhaust time and hospitalization time between the two groups　($\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术时间/min	术中出血量/mL	肛门排气时间/h	住院时间/d
对照组	49	65.34 ± 15.08	53.67 ± 8.16	52.78 ± 15.12	9.61 ± 2.54
观察组	49	88.12 ± 17.20	26.38 ± 6.92	35.64 ± 10.66	7.02 ± 1.86
t		2.496	5.599	2.103	2.245
P		0.037	0.001	0.035	0.041

2.2　2 组患者术后疼痛 VAS 评分比较　结果见表 2。观察组患者术后 1、2、7 d 疼痛 VAS 评分显著低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 2　2 组患者术后疼痛 VAS 评分比较

Tab. 2　Comparison of the VAS scores of postoperative pain between the two groups　($\bar{x} \pm s$)

组别	n	VAS 评分		
		术后 1 d	术后 2 d	术后 7 d
对照组	49	5.03 ± 1.26	3.75 ± 0.82	1.94 ± 0.45
观察组	49	3.17 ± 1.05	2.43 ± 0.66	1.16 ± 0.30
t		4.261	2.651	3.056
P		0.012	0.004	0.015

2.3　2 组患者术后并发症比较　观察组患者术后出现肺部感染 3 例,并发症发生率为 6.12%(3/49);对照组患者术后出现肺部感染 2 例,切口裂开 3 例,切口感染 4 例,腹腔脓肿 2 例,肠梗阻 2 例,并发症发生率为 26.53%(13/49);观察组患者术后并发症发生率显著低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 13.652$,$P < 0.05$)。

2.4　2 组患者血清 CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+、NK 细胞及 PCT 水平比较　结果见表 3。术前 2 组患者血清 CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+、NK 细胞及 PCT 水平比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。对照组患者术后 1、2 d 血清 CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+、NK 细胞水平显著低于术前,PCT 水平显著高于术前,差异均有统计学意义($P < 0.05$);对照组患者术后 7 d 血清 CD_3^+、CD_8^+、NK 细胞水平显著低于术前,差异有统计学意义($P < 0.05$);对照组患者术后 7 d 血清 CD_4^+、PCT 水平与术前比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。观察组患者术后 1 d 血清 CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+、NK 细胞水平显著低于术前,PCT 水平显著高于术前,差异均有统计学意义($P < 0.05$);观察组患者术后 2、7 d 血清 CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+、NK 细胞及 PCT 水平与术前比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。术后 1、2、7 d,观察组患者血清 CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+、NK 细胞水平显著高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);术后 1、2 d,观察组患者血清 PCT 水平显著低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);2 组患者术后 7 d 血清 PCT 水平比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 3　2 组患者血清 CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+、NK 细胞及 PCT 水平比较

Tab. 3　Comparison of the levels of serum CD_3^+, CD_4^+, CD_8^+, NK cell and PCT between the two groups　($\bar{x} \pm s$)

组别	n	CD_3^+/%	CD_4^+/%	CD_8^+/%	NK 细胞/%	PCT/(μg · L^{-1})
对照组	49					
术前		60.35 ± 11.24	43.26 ± 8.12	32.08 ± 6.76	18.96 ± 7.20	6.72 ± 1.39
术后 1 d		42.09 ± 8.52[a]	23.10 ± 6.57[a]	18.53 ± 5.50[a]	11.64 ± 4.92[a]	11.86 ± 2.30[a]
术后 2 d		48.54 ± 8.06[a]	32.56 ± 6.54[a]	23.08 ± 4.69[a]	13.76 ± 5.62[a]	9.08 ± 2.14[a]
术后 7 d		54.62 ± 9.10[a]	44.59 ± 8.94	27.52 ± 5.16[a]	14.51 ± 5.34[a]	6.75 ± 1.23
观察组	49					
术前		60.22 ± 10.07	42.85 ± 7.30	32.59 ± 6.25	18.20 ± 7.51	6.77 ± 1.28
术后 1 d		51.86 ± 9.73[ab]	35.38 ± 7.28[ab]	24.48 ± 6.04[ab]	15.38 ± 5.76[ab]	9.15 ± 1.65[ab]
术后 2 d		59.96 ± 11.08[b]	42.05 ± 6.98[b]	32.85 ± 6.34[b]	17.98 ± 6.95[b]	6.73 ± 1.58[b]
术后 7 d		61.23 ± 10.55[b]	50.67 ± 9.39[b]	33.56 ± 7.13[b]	18.82 ± 7.56[b]	6.68 ± 1.30

注:与术前比较[a]$P < 0.05$;与对照组比较[b]$P < 0.05$。

3 讨论

上消化道溃疡是临床常见的疾病,随着人们饮食结构的变化及不良饮食、生活习惯的养成,其发病率呈逐年升高趋势[7]。上消化道溃疡多因迷走神经张力过高引起的胃酸分泌增多、胃黏膜屏障功能减弱、氢离子逆向扩散或胃潴留等诱因发病,多发生在胃和十二指肠。急性穿孔是溃疡病的严重并发症之一,穿孔后具有化学性刺激的胃肠内容物流入腹腔可引起化学性腹膜炎,数小时后滋生的细菌感染再次继发细菌性腹膜炎,治疗不及时可造成感染性休克,最终导致全身多脏器功能衰竭,危及患者生命。

上消化道溃疡穿孔的临床表现较为典型,容易确诊。目前,该病常用的手术治疗方法为溃疡穿孔修补术,其疗效已经得到充分的肯定[8]。随着腹腔镜手术的快速发展及微创技术在外科领域的不断应用,腹腔镜溃疡穿孔修补术已普遍应用于上消化道溃疡穿孔的治疗[7]。与传统的开腹手术相比,腹腔镜溃疡穿孔修补术具有创伤小、疼痛轻、术后患者恢复快、术后并发症发生率低、对胃肠功能影响较小等优点[9]。本研究结果显示,观察组患者术中出血量显著少于对照组,肛门排气时间、住院时间显著短于对照组,术后疼痛 VAS 评分及并发症发生率显著低于对照组;提示腹腔镜穿孔修补术创伤小,对腹腔脏器损伤小,患者术后恢复快,同时降低了术后并发症发生率。

PCT 是严重细菌性炎症的特异性指标,也是脓毒症及炎症活动有关的多脏器衰竭的可靠指标[9-10]。动态监测 PCT 水平在评价患者疾病的严重程度及判断预后等方面有着重要的作用[11-12]。本研究结果显示,2 组患者术后 1 d 血清 PCT 水平较术前均显著升高,但观察组患者血清 PCT 水平显著低于对照组,观察组患者术后 2 d 血清 PCT 水平即恢复至术前水平,而对照组患者术后 2 d 血清 PCT 水平仍高于术前,直至术后 7 d 才恢复至术前水平,表明腹腔镜穿孔修补术对患者机体造成的损伤较小、不良反应较轻。

T 淋巴细胞亚群是机体细胞免疫的重要组成部分,在抵抗病毒入侵与调节机体免疫功能方面有着重要的作用;NK 细胞在机体自稳、抗感染及抗肿瘤免疫中的作用较为明显,因此,检测 T 淋巴细胞亚群与 NK 细胞水平可作为评估机体免疫功能的重要方法。本研究结果显示,2 组患者术后 1 d 血清 CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+ 与 NK 细胞水平均显著降低,但观察组患者血清 CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+ 与 NK 细胞水平显著高于对照组;观察组患者术后 2 d 血清 CD_3^+、CD_4^+、CD_8^+、NK 细胞水平即恢复至术前水平,而对照组患者术后 7 d 血清 CD_4^+ 水平才恢复至术前水平,且 CD_3^+、CD_8^+ 与 NK 细胞水平仍未恢复至术前水平;提示腹腔镜上消化道溃疡穿孔修补术对患者机体免疫功能影响较小,且短期内可恢复,从而有利于患者机体功能的恢复,增强患者机体抵御病原体入侵的能力。

综上所述,腹腔镜修补术治疗胃和十二指肠溃疡穿孔疗效显著,对机体损伤较小,对机体的免疫功能影响较小,有利于患者机体功能的恢复,减少术后并发症。

参考文献:

[1] BUTISTA T, SHABBIR A, RAO J, *et al*. Enterotomy closure using knotless and barbed suture in laparoscopic upper gastrointestinal surgeries[J]. *Surg Endosc*, 2016, 30(4): 1699-1703.

[2] CAREVALI J F, REMINE W H. Radical versus conservative surgical management of acute perforated peptic ulcer[J]. *Postgrad Med*, 2016, 32(2): 119-126.

[3] 朱从敏. 腹腔镜在上消化道溃疡穿孔修补术中的应用[J]. 江苏医药, 2016, 42(2): 212-213.

[4] 李为民, 刘浩润, 赵洪强, 等. 腹腔镜胆囊切除术对老年患者免疫功能的影响[J]. 临床消化病杂志, 2014, 26(4): 227-229.

[5] 赵丰鸣. 中西医结合预防胃穿孔术后并发症[J]. 现代中西医结合杂志, 2014, 23(20): 2252-2254.

[6] ALEMRAJABI M, SAFARI S, TIZMAGHZ A, *et al*. Laparoscopic repair of perforated peptic ulcer: outcome and associated morbidity and mortality[J]. *Electron Physician*, 2016, 8(6): 2543-2545.

[7] 谭伟超. 腹腔镜高选择性迷走神经离断术对上消化道溃疡穿孔的治疗效果观察[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2017, 20(4): 95-96.

[8] PHILIP S, VARMA D. A technique for localizing perforated duodenal ulcer during laparoscopic repair[J]. *Indian J Surg*, 2015, 77(Suppl 3): 1430-1431.

[9] 田贵. 腹腔镜与开腹胃大部分切除术治疗溃疡穿孔的疗效对比[J]. 腹腔镜外科杂志, 2016, 21(4): 297-298.

[10] 李福照. 降钙素原临床应用研究进展[J]. 新乡医学院学报, 2017, 34(8): 776-778.

[11] 王大伟, 邹红蕾, 张庆, 等. 降钙素原联合 D-二聚体检测判断急诊感染患者病情的临床意义[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(4): 758-761.

[12] 穆原, 沈京培, 管贤伟, 等. 小儿危重病例评分联合 D-二聚体及降钙素原检测用于儿童感染病情的早期评判[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2016, 31(6): 425-428.

(本文编辑:徐自超 英文编辑:徐自超)