

不同时间的腹腔镜手术对消化道穿孔致腹腔感染的疗效比较

叶小利 陈伟 韩聪 程飞 刘爱彬 母在虎 翁延宏

黄山首康医院普通外科, 黄山 245000

通信作者: 翁延宏, Email: wengyanhong@hsskyy.com

Comparison of therapeutic effects of laparoscopy at different times on abdominal infection caused by gastrointestinal perforation

Ye Xiaoli, Chen Wei, Han Cong, Cheng Fei, Liu Aibin, Mu Zaihu, Weng Yanhong

【摘要】 目的 探讨消化道穿孔致腹腔感染的手术方式与时机。方法 采用回顾性队列研究的方法, 回顾性收集 2018 年 1 月至 2022 年 12 月间安徽省黄山首康医院收治的 373 例消化道穿孔致腹腔感染者的临床资料。其中男性 250 例, 年龄(57.8±15.6)岁。穿孔部位以阑尾例数最多(184 例, 占 49.3%)。采用描述性统计方法对从诊断腹腔感染开始至开始手术时间进行峰度排列, 选取 50% 峰度点为截断值(4.1 h), 根据截断值将患者分为即时手术组(≤4.1 h 组, 213 例)和延迟手术组(>4.1 h 组, 160 例)。比较两组的手术情况、术后情况及预后情况。术后并发症根据 Clavien-Dindo 分级系统对并发症进行诊断、分类和排序, 衡量术后 1 个月内发生的手术相关严重并发症(Ⅲ级以上)情况, 包括肺部感染、切口感染、痿、腹腔脓肿、脓毒症等各类并发症。死亡指在院离世或重症未愈后出院, 且随访 1 个月内因感染离世。**结果** 全组患者因肠粘连、肠坏死、脓肿清除困难行中转开腹者 13 例。与延迟手术组相比, 即时手术组患者手术时长更短[(72.6±11.4) min 比 (80.4±15.1) min, $t=5.685, P<0.001$]、术中出血量更少[(33.7±11.0) ml 比 (73.2±12.2) ml, $t=32.747, P<0.001$]、术后下床时间更短[(2.1±0.6) d 比 (4.0±0.6) d, $t=30.286, P<0.001$]、肛门首次排气时间更短[(1.4±0.3) d 比 (2.2±0.7) d, $t=14.956, P<0.001$]、术后Ⅲ级以上并发症发生率更低[0.9% (2/213) 比 5.6% (9/160), $\chi^2=7.010, P=0.008$]、术后入 ICU 率更低[0.9% (2/213) 比 4.4% (7/160), $\chi^2=4.581, P=0.032$]、引流管拔除时间更短[(2.6±0.8) d 比 (3.4±1.0) d, $t=8.580, P<0.001$]、住院时间更短[(6.7±1.6) d 比 (7.5±1.8) d, $t=4.528, P<0.001$]、住院费用更少[(13 192.2±5490.0) 元比 (16 227.2±5984.6) 元, $t=5.083, P<0.001$]; 两组患者二次手术率[0 比 1.2% (2/160), $\chi^2=2.677, P=0.102$]及病死率[0 比 1.2% (2/160), $\chi^2=2.677, P=0.102$]比较, 差异均无统计学意义。**结论** 诊断消化道穿孔致腹腔感染后, 应及时进行腹腔镜修补术, 尽早清除感染源, 可有效控制消化道穿孔致腹腔感染, 促进恢复并减少术后严重并发症发生。

【关键词】 消化道穿孔; 腹腔感染; 腹腔镜手术; 手术时机; 疗效

消化道穿孔合并腹腔感染者病情危重, 可发生脓毒症或脓毒性休克, 甚至多器官功能障碍, 病死率可达 30%~50%, 预后差^[1-3]。感染源控制是治疗腹腔感染、防治危重症的重要措施。中国腹腔感染诊治指南强调, 应早期行感染源控制^[4]。特别是脓毒症或脓毒性休克, 外科干预应更积极^[5]。由英国卫生部和英国皇家外科医学院联合发布的指南指出, 在没有全身性炎症反应的情况下, 感染源干预必

须尽快实施, 目标是从诊断腹腔感染开始至手术不超过 7~22 h^[6]。但现阶段针对消化道穿孔导致的腹腔感染, 暂未有明确推荐的具体手术治疗方式及手术治疗时机。目前, 腹腔镜探查常用于诊断未明确的急腹症患者。有研究提示, 经腹腔镜行上消化道穿孔修补是一种安全且有效的手术方式^[7]。但手术时机的不同使手术治疗效果存在一定差异, 亟需开展研究明确手术介入时机。因此, 本研究通过回顾

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20230620-00020

收稿日期 2023-06-20 本文编辑 卜建红

引用本文: 叶小利, 陈伟, 韩聪, 等. 不同时间的腹腔镜手术对消化道穿孔致腹腔感染的疗效比较[J]. 中华胃肠外科杂志, 2023, 26(9): 866-868. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20230620-00020.



性收集黄山首康医院收治的消化道穿孔致腹腔感染病例,根据手术时机的选择进行分组,对比治疗效果及预后,以期明确手术治疗的时机。

一、资料与方法

1. 一般资料:采用回顾性队列研究的方法。回顾性收集安徽省黄山首康医院 2018 年 1 月至 2022 年 12 月期间,收治的经病史、体格检查、腹腔穿刺、超声或 CT 等确诊的消化道穿孔致腹腔感染并接受手术治疗的临床资料。排除年龄 <18 岁、胰腺炎、急性肠系膜缺血患者以及住院时间 <3 d 者。本研究获得黄山首康医院医学伦理委员会批准(审批号:2023040032)。

共纳入 373 例患者,其中男性 250 例,年龄(57.8±15.6)岁,体质指数(22.4±4.1) kg/m²。穿孔部位:胃 57 例(15.3%),十二指肠 32 例(8.6%),胆囊 7 例(1.9%),小肠 53 例(14.2%),阑尾 184 例(49.3%),结肠 40 例(10.7%)。穿孔原因:炎性病变 320 例(85.8%);其次分别为消化性溃疡和药物(食物)各 14 例(各占 3.8%)、癌症 13 例(3.5%)、肠梗阻 7 例(1.9%)、肺部感染 5 例(1.3%)。有 47 例(12.6%)合并糖尿病,32 例(8.6%)合并高血压。

2. 治疗:术前对入院后判断为消化道穿孔并存在感染者,均立即予以经验性抗生素治疗,密切监测患者生命体征,保证患者循环血量同时,积极完善术前准备,与患者及家属做好术前沟通。麻醉平稳后取平卧位,常规消毒铺巾,选择脐下缘 10 mm 小切口建立气腹,维持腹腔内压 13 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。置入腹腔镜镜头,调整头高脚低及左侧卧位,在腔镜直视下于剑突下置入 12 mm Trocar,右侧肋缘下腋前线上置入 5 mm Trocar。首先进腹腔镜探查腹腔,检查有无出血,吸尽腹腔积液,明确穿孔部位。若为胃穿孔,需行组织活检病理,若为十二指肠穿孔可不行病理活检。于穿孔处沿胃肠道纵轴间断全层缝合 2~3 针修补穿孔灶,大网膜覆盖穿孔缝合处。若为阑尾、胆囊穿孔、肠坏死穿孔,直接行切除术。术毕依次观察肝脏、肝胃韧带、肝肾隐窝、肠间隙等,冲洗并吸尽腹腔内穿孔液。以

温生理盐水 3~10 L 行腹腔彻底冲洗引流。放置引流管于肝肾隐窝及盆腔处。

所有患者术后密切监测患者生命体征及感染相关指标,体温降至 37.5℃ 以下超过 24 h、白细胞计数 <10.0×10⁹/L 后,暂停抗生素使用。待排气后给予少量流质饮食,逐渐增量至半流质饮食,胃肠功能恢复后进食普通饮食。

3. 手术时机及分组:采用描述性统计方法对从诊断腹腔感染开始至开始手术时间进行峰度排列,选取 50% 峰度点为截断值(4.1 h),根据截断值将患者分为即时手术组(≤4.1 h 组,213 例)和延迟手术组(>4.1 h 组,160 例)。

4. 观察指标及其定义:(1)观察指标:比较即时手术组与延迟手术组患者的手术情况,手术情况包括术中出血量、手术持续时间;术后和预后情况包括术后首次肛门排气时间、术后并发症、入住 ICU 率、二次手术率、引流管拔除时间、住院时间、住院费用和病死率。根据 Clavien-Dindo 分级系统^[8]对术后并发症进行分级诊断,衡量术后 1 个月内发生的手术相关严重并发症(Ⅲ级以上)情况;病死指在院离世、或重症未愈后出院且随访 1 个月内因感染离世。

5. 统计学方法:采用 SPSS 23.0 统计软件进行数据分析。服从正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间指标比较采用 *t* 检验。计数资料用例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

二、结果

即时手术组与延迟手术组比较,患者手术时间更短、术中出血量更少、术后下床时间更短、肛门首次排气时间更短、术后并发症发生率更低、术后入 ICU 率更低、引流管拔除时间更短、住院费用更少,差异均有统计学意义(均 *P*<0.05)。两组患者二次手术率及病死率的比较差异无统计学意义(均 *P*>0.05),见表 1。

三、讨论

消化道穿孔致腹腔感染是常见的外科急诊,占有所有外科急诊病例的 10%,也是全球外科急诊死亡的主要原因,穿

表 1 即时手术组与延迟手术组消化道穿孔致腹腔感染患者术中和术后及预后情况比较

组别	例数	手术时长 (min, $\bar{x} \pm s$)	术中出血量 (ml, $\bar{x} \pm s$)	术后下床时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	肛门首次排气 时间(d, $\bar{x} \pm s$)	Ⅲ级以上并发症 [例(%)]	术后入 ICU [例(%)]
即时手术组	213	72.6±11.4	33.7±11.0	2.1±0.6	1.4±0.3	2(0.9)	2(0.9)
延迟手术组	160	80.4±15.1	73.2±12.2	4.0±0.6	2.2±0.7	9(5.6)	7(4.4)
统计值		<i>t</i> =5.685	<i>t</i> =32.747	<i>t</i> =30.286	<i>t</i> =14.956	χ^2 =7.010	χ^2 =4.581
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.008	0.032
组别	例数	二次手术 [例(%)]	引流管拔除时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	住院时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	住院费用 (元, $\bar{x} \pm s$)	术后 1 个月内死亡 [例(%)]	
即时手术组	213	0	2.6±0.8	6.7±1.6	13 192.2±5 490.0	0	
延迟手术组	160	2(1.2)	3.4±1.0	7.5±1.8	16 227.2±5 984.6	2(1.2)	
统计值		χ^2 =2.677	<i>t</i> =8.580	<i>t</i> =4.528	<i>t</i> =5.083	χ^2 =2.677	
<i>P</i> 值		0.102	<0.001	<0.001	<0.001	0.102	

注:ICU 为重症监护室

孔修补及脓肿清除是控制感染源的主要方式^[9-10]。随着腹腔镜技术的普及,腹腔镜探查联合穿孔修补可明确穿孔部位及完成穿孔修补问题,辅以抗生素治疗可有效控制感染症状,极大提高患者的治愈率。

严重腹腔感染病死率高,对于伴有脓毒症和脓毒性休克的严重腹腔感染患者,选择合适的手术时机是外科医师面临的重要问题^[11]。根据 2017 年 SIS 发布的指南,推荐在腹腔感染诊断后 24 h 内进行感染源控制,对脓毒症或感染性休克患者应该进行更紧急的感染源控制^[12]。英国学者 Soop 和 Carlson 等^[11]针对不同严重程度的腹腔感染患者,实施感染源控制措施时机进行推荐,他们认为,若根据脓毒症 1.0 时代的标准,脓毒性休克时,应立刻实施感染源控制措施;严重脓毒症的感染源控制措施应在 6 h 内完成;脓毒症则应在 12 h 内完成感染源控制。对无脓毒症的患者,建议在 24 h 内完成手术。

本文通过截断值方式对手术时机进行区分,将入院后 4.1 h 内进行手术的患者归为早期手术组,将入院后 4.1h 后进行的手术患者归为延迟手术组。结果显示,早期手术组相关指标明显优于延迟手术组,但二次手术率及术后 1 个月病死率两组相比差异无统计学意义。这表明尽早行手术干预,可进一步降低并发症发生率,改善患者预后。

本研究存在一定的局限性,回顾性研究本身可能使研究产生选择偏倚;此外,针对急腹症患者手术时机的选择也没有明确指征,手术时机易受到患者意愿、疾病诊断延误、临床医师处理能力等原因影响。故后续还应开展前瞻性研究,进一步揭示早期感染源控制的疗效。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 叶小利:数据收集,统计分析,数据整理,起草文章,论文选题,论文修改;陈伟:统计分析,论文修改;韩聪:数据收集,论文选题;程飞:数据收集,数据整理;刘爱彬:论文选题,论文修改;母在虎:统计分析,论文修改;翁延宏:论文选题,论文指导、论文修改

参 考 文 献

- [1] Sartelli M, Catena F, Ansaloni L, et al. Complicated intra-abdominal infections worldwide: the definitive data of the CIAOW Study[J]. *World J Emerg Surg*, 2014, 9: 37. DOI: 10.1186/1749-7922-9-37.
- [2] Dadfar A, Edna TH. Epidemiology of perforating peptic ulcer: A population-based retrospective study over 40 years[J]. *World J Gastroenterol*, 2020, 26(35): 5302-5313. DOI: 10.3748/wjg.v26.i35.5302.
- [3] De Waele J, Lipman J, Sakr Y, et al. Abdominal infections in the intensive care unit: characteristics, treatment and determinants of outcome[J]. *BMC Infect Dis*, 2014, 14: 420. DOI: 10.1186/1471-2334-14-420.
- [4] 吴秀文,任建安. 中国腹腔感染诊治指南(2019 版)[J]. *中国实用外科杂志*, 2020, 40(1): 1-16. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2020.01.01.
- [5] Mazuski JE, Tessier JM, May AK, et al. The Surgical Infection Society Revised Guidelines on the Management of Intra-Abdominal Infection[J]. *Surg Infect (Larchmt)*, 2017, 18(1): 1-76. DOI: 10.1089/sur.2016.261.
- [6] Wu XW, Zheng T, Hong ZW, et al. Current progress of source control in the management of intra-abdominal infections[J]. *Chin J Traumatol*, 2020, 23(6): 311-313. DOI: 10.1016/j.cjtee.2020.07.003.
- [7] Agresta F, Mazzarolo G, Ciardo LF, et al. The laparoscopic approach in abdominal emergencies: has the attitude changed? : a single-center review of a 15-year experience [J]. *Surg Endosc*, 2008, 22(5): 1255-1262. DOI: 10.1007/s00464-007-9602-4.
- [8] Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey[J]. *Ann Surg*, 2004, 240(2): 205-213. DOI: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae.
- [9] 任建安. 当前腹腔感染诊治的难题与对策[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2011, 14(7): 483-486. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2011.07.001.
- [10] 任建安,郑嘉烁. 回眸 2018——聚焦外科感染研究领域[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2019, 22(1): 17-21. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.01.003.
- [11] Soop M, Carlson GL. Recent developments in the surgical management of complex intra-abdominal infection[J]. *Br J Surg*, 2017, 104(2): e65-e74. DOI: 10.1002/bjs.10437.
- [12] Allaway M, Clement K, Eslick GD, et al. Early laparoscopic washout may resolve persistent intra-abdominal infection post-appendectomy[J]. *World J Surg*, 2019, 43(4): 998-1006. DOI: 10.1007/s00268-018-4871-8.