

# 外伤性直肠破裂的微创治疗

刘颖涵<sup>1</sup> 关国欣<sup>1</sup> 柳兴铭<sup>1</sup> 刘亚庆<sup>1</sup> m. Sayyaf. A. H<sup>1</sup> 马莹<sup>1</sup> 张文俊<sup>1</sup> 曲明阳<sup>1</sup> 罗福文<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:对比分析腹腔镜手术和开腹手术治疗外伤性直肠破裂的疗效。方法:回顾性总结我院 2015 年 1 月 1 日—2022 年 6 月 20 日收治的外伤性直肠破裂患者共 54 例,其中 49 例行手术治疗,18 例行腹腔镜手术(腹腔镜组),31 例行开腹手术(开腹组)。对比 2 组患者手术情况、术后一般情况、住院总费用和术后并发症的发生率。结果:腹腔镜组的手术时间、术中出血量、住院时间及术后疼痛评分均显著小于开腹组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。腹腔镜组术后并发症发生率为 38.9%,开腹组为 55.1%,腹腔镜组出现并发症的例数较开腹组少,但差异无统计学意义。结论:及时正确的诊断和早期有效手术对治疗直肠破裂至关重要;腹腔镜手术治疗外伤性直肠破裂创伤小,探查全面,手术时间短,术后恢复快,并发症发生率低,且费用方面与开腹手术相差不大,适合临床推广应用。

**[关键词]** 腹腔镜;微创;直肠破裂;外伤

**DOI:**10.13201/j.issn.1009-5918.2022.12.002

**[中图分类号]** R657.1 **[文献标志码]** A

## Minimally invasive therapy of traumatic rectal rupture

LIU Yinghan GUAN Guoxin LIU Xingming LIU Yaqing m. Sayyaf. A. H

MA Ying ZHANG Wenjun QV Mingyang LUO Fuwen

(Department of Acute Abdomen Surgery, the Second Affiliated Hospital of Dalian Medical University, Dalian, Liaoning, 116027, China)

Corresponding author: LUO Fuwen, E-mail: fuwenluo@aliyun.com

**Abstract Objective:** To compare the efficacy of laparoscopic surgery and open surgery in the treatment of traumatic rectal rupture. **Methods:** A total of 54 patients with traumatic rectal rupture in our hospital from January 1st 2015 to June 20th 2022 were selected, 49 of whom underwent surgical treatment. Eighteen patients underwent laparoscopic surgery(laparoscopic group), and 31 patients underwent open surgery(open group). The operation conditions, postoperative general conditions, total hospitalization costs and incidence of postoperative complications were compared between the two groups. **Results:** The operation time, intraoperative blood loss, hospital stay, and postoperative pain score of the laparoscopic group were significantly lower than those of the open group ( $P < 0.05$ ). The incidence of postoperative complications was 38.9% in the laparoscopic group and 55.1% in the open group. The number of complications in the laparoscopic group was less than that in the open group, but there was no significant statistical difference. **Conclusion:** Correct diagnosis and early effective surgery is crucial for the treatment of rectal rupture. Laparoscopic surgery for traumatic rectal rupture has the advantages of less trauma, comprehensive exploration, short operation time, quick postoperative recovery and low complication rate. And there is no significant difference in cost between laparoscopic surgery and open surgery, the use of laparoscopic technology in the treatment of traumatic rectal rupture is worthy of clinical application.

**Key words** laparoscopic surgery; minimally invasive; traumatic rectal rupture; traumatism

随着社会经济的发展、社会保障制度的提升、人口老龄化的进展,因交通事故、工伤、肠镜有创检查操作、便秘灌肠等造成的直肠破裂逐渐增多。以往对于直肠破裂的处理方式为开腹清创加结肠造瘘转流手术。随着微创技术的不断革新,以及对局部解剖认识的不断完善,微创治疗这类疾病变为可能。且因其具有明显优势,呈现出逐步取代传统手

术的趋势<sup>[1]</sup>。本文就微创治疗直肠破裂做一探讨。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性总结我院 2015 年 1 月 1 日—2022 年 6 月 20 日收治的外伤性直肠破裂患者共 54 例,32 例患者经腹部 CT 检查明确诊断,6 例患者经肠镜检查发现直肠穿孔,余下 16 例患者为术中探查发现直肠穿孔。其中 49 例行手术治疗,18 例行腹腔镜手术(腹腔镜组),31 例行开腹手术(开腹组)。5 例非手术患者中,3 例经保守治疗后好转,1 例行肠镜

<sup>1</sup>大连医科大学附属第二医院急腹症外科(辽宁大连, 116027)

通信作者:罗福文, E-mail: fuwenluo@aliyun.com

下穿孔修补,1 例转入外院继续治疗。手术患者依据手术方式分为 2 组,腹腔镜组:男 8 例,女 10 例,年龄 31~82 岁,平均(61.18±3.6)岁;车祸伤、工伤及其他损伤 7 例,肠镜及肠镜下有创操作 4 例,便秘灌肠直肠损伤 5 例,直肠异物损伤 2 例,无死亡病例。开腹组:男 20 例,女 11 例;年龄 22~86 岁,平均(68.7±1.9)岁;车祸伤、工伤及其他损伤 12 例,肠镜及肠镜下有创操作 8 例,便秘灌肠直肠损伤 8 例,直肠异物损伤 3 例,其中死亡 3 例。2 组患者在年龄、性别、穿孔原因等一般情况方面的差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

1.2 手术方式

开腹手术:均在全麻气管插管下进行手术,患者取截石位或仰卧位、下肢外展 30°,根据病情需要采取单纯穿孔缝合修补术、清创引流近端结肠造口、结肠灌洗 I 期肠切除吻合术、Hartmann 术式等。

腹腔镜手术:常规行全麻气管插管,维持气腹压力在 10~12 mmHg,取脐下切口作为腹腔镜观察孔,进腹后对腹腔内情况进行观察,冲洗脓性、粪

性分泌物,寻找确认穿孔部位,根据病情需要采取单纯穿孔缝合修补术<sup>[2]</sup>、清创引流近端结肠造口、结肠灌洗 I 期肠切除吻合术、Hartmann 术式等,并根据术中情况有效放置引流管<sup>[3]</sup>。

1.3 评价指标

回顾性分析腹腔镜组和开腹组患者的手术时间、术中出血量、术后排气时间、住院时间、住院总费用等情况;统计 2 组患者切口感染、切口裂开、肠梗阻、吻合口瘘、肺部感染、腹腔感染、术后出血、二次手术、造瘘口相关并发症等常见并发症发生率。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 24.0 进行统计分析,计量资料以  $\bar{X} \pm S$  表示,组间均数比较采用  $t$  检验,计数资料以例(%)表示,统计分析采用  $\chi^2$  检验,以  $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者手术情况与术后一般情况比较

腹腔镜组和开腹组相比,手术时间、术中出血量、住院时间及术后第 1 天疼痛评分的差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 1。

表 1 2 组患者手术与术后一般情况比较

组别	例数	手术时间 /min	术中出血量 /mL	术后排气时间 /d	住院时间 /d	住院总费用 /元	术后疼痛评分 /分
腹腔镜组	18	145.44±24.31	43.06±25.85	2.61±0.85	11.33±2.14	63 365.43±9516.85	2.72±1.02
开腹组	31	219.19±61.54	92.90±84.47	3.19±1.28	16.74±7.71	60 758.58±10 237.32	4.87±1.23
$t$		4.85	2.43	1.91	2.90	0.89	6.25
$P$		0.00	0.02	0.06	0.01	0.37	0.00

2.2 2 组患者损伤部位比较

腹腔镜组和开腹组直肠损伤部位与腹膜反折的关系统计结果见表 2,差异无统计学意义。

表 2 2 组患者直肠损伤部位比较 例(%)

损伤部位	腹腔镜组( $n=18$ )	开腹组( $n=31$ )
腹膜反折以上	7(38.9)	12(38.7)
腹膜反折以下	11(61.1)	19(61.3)

2.3 2 组患者术后并发症比较

腹腔镜组和开腹组术后并发症对比见表 3,腹腔镜组出现并发症的数量较开腹组少,但由于样本量的原因,差异无统计学意义。

3 讨论

直肠是消化系统的最终端,因其位置的特殊性,受损伤机会并不多,直肠损伤约占腹部损伤的 0.5%~5.5%<sup>[4]</sup>。直肠内含大量细菌和毒素,且相较于近端结肠的稀便,直肠内以干便为主,不易排出,因此一旦发生直肠损伤甚至破裂,将对周围组织及全身造成严重的污染,并因感染因素持续存在

导致损伤不易愈合。本研究中开腹手术组共 3 例死亡患者,其中 1 例因受伤感染过重术后家属放弃治疗,2 例因延误就诊时间术后死于感染性休克,可以看出后期不易纠正的脓毒症是导致死亡的重要因素,也体现出早期处理的重要性。

表 3 2 组患者术后并发症比较 例(%)

并发症	腹腔镜组 ( $n=18$ )	开腹组 ( $n=31$ )	$\chi^2$	$P$
切口感染	1(5.6)	5(16.1)	1.18	0.27
切口裂开	0	3(9.7)	1.85	0.24
肠梗阻	1(5.6)	2(6.5)	0.02	0.69
吻合口瘘	1(5.6)	1(3.2)	0.16	0.61
肺部感染	1(5.6)	1(3.2)	0.16	0.61
术后出血	1(5.6)	1(3.2)	0.16	0.61
二次手术	0	2(6.5)	1.21	0.39
腹腔感染	1(5.6)	3(9.7)	0.26	0.53
造瘘口并发症	1(5.6)	2(6.5)	0.02	0.69
病死率	0	3(9.7)	1.85	0.24
合计	7(38.9)	20(55.1)	3.029	0.07

参考过往经验和相关文献报道,外伤性直肠破裂原因以外力刺伤、高处坠落伤、车祸伤等为主,但在本次统计的 49 例手术患者中,肠镜(含肠镜下有创操作)与便秘灌肠导致的直肠损伤数量明显增加,我们认为这与患者生活水平、健康意识的提高以及人口老龄化加剧相关。老年人群比例提升以及现代人对无痛胃肠镜接受能力的提高都造成门诊肠镜检查患者比例大幅度增加,损伤风险也随之上升。随着现代人生活方式的改变,便秘已经成为老年常见病之一,我国成年人便秘的发生率在 4%~6%,而 60 岁以上患者便秘发病率高达 22%,灌肠时操作不当导致的直肠破裂穿孔也随之增加,现阶段直肠损伤的构成比发生了改变。

直肠破裂的临床表现和诊断:直肠破裂详细的病史采集很关键。对于工地外伤、交通事故,病史一般很明确,而且有经验的外科医生通过特殊的体表损伤可以联想到直肠损伤的可能。肠镜检查或者息肉切除、灌肠等操作造成的直肠破裂也会第一时间产生明显的临床症状,易于判断。但是临床上需要注意一些患者,如一些特殊癖好导致的直肠损伤,患者易隐瞒病史,在早期临床症状轻微的情况下,会对临床诊断造成较大困扰<sup>[5]</sup>,本组患者中就有检查明确直肠病变后反复追问病史后才明确病因的。再比如使用开塞露造成直肠损伤的患者,其损伤部位多位于腹膜反折以下,早期没有腹膜炎或其他疼痛表现,大多是因为受伤数日后直肠周围感染造成的发热就诊,若不详细询问病史,很难诊断发热原因,从而导致延误治疗时机。但低位直肠周围有筋膜组织包围,其中的生理间隙利于细菌生长,当感染进展到一定程度后,张力剧增,便会沿着组织间隙向上扩散,甚至经过 Toldt's 间隙达到纵隔和前腹壁<sup>[6]</sup>,疾病的严重程度会呈几何倍数增长,对原发病的诊断也将造成极大困扰,随之而来的严重脓毒症临床处理起来十分棘手,多数直肠破裂患者死于这个阶段。

直肠破裂的辅助检查手段相对有限,腹部平片、彩超等检查各有其局限性。随着医疗条件的逐步改善,目前腹部 CT 已经成为门急诊检查的常规手段<sup>[7]</sup>,早期即可以显示直肠周围渗出、水肿及气体等异常影像,明显提高了直肠破裂的早期诊断率,使得早期治疗得以实现,大大降低了此类患者的死亡率<sup>[8]</sup>。本组患者中通过 CT 明确诊断的 32 例,占比 60%,相信以后这个比例会更高。

直肠破裂的处理应以尽早手术为原则。手术方式的选择以腹膜反折为分界,反折以上的腹腔内直肠损伤和反折以下的腹膜外直肠损伤处理方式不同。

腹膜反折以上的腹腔内直肠破裂:对于腹腔内的直肠破裂,依据情况可以采取直接修补或一期切

除吻合的方式,是否行近端结肠造瘘视距离损伤时间、腹腔内污染情况、患者自身条件而定。一般医源性直肠损伤易发生于反折以上肠段,已行肠道准备,可直接修补肠壁,对于破裂口较大者可行局部肠段切除吻合,不必行结肠造口<sup>[9]</sup>。我中心因长期处理急危重症患者,对于未行肠道准备的结直肠吻合具备一定的处理经验,除少数情况外,一般采用术中灌洗 I 期吻合的方式,瘘的发生率与正常非急诊直肠手术类似。常规术区放置双套管,一旦发生吻合口瘘采取局部负压冲洗引流即可痊愈,极少需二次手术截流。对于基础疾病较重,判断愈合能力差的患者,一期吻合后可以行回肠末段造口。因小肠的愈合能力远胜于结肠,回肠预防造口既保证本次结肠吻合口的愈合,又可以保证二次手术还瘘的成功率<sup>[1]</sup>。

腹膜反折以下腹膜外直肠破裂:因其血运差、位置较深,且周围软组织包围,破裂发生后感染因素持续存在,直接一期修补或吻合后瘘的概率极高,因此局部引流控制感染、粪便转流是关键,其处理方法与步骤:①充分敞开骶前间隙及直肠周围间隙,不强求寻找直肠引流,放置双套管以备后期残余感染负压冲洗。有病例仅行近端造口而未做腹膜外开放引流,结果因感染持续扩散导致死亡。因此此类患者进行腹膜外的彻底开放引流是关键。同时还需要注意对于入院相对较晚、病史长的患者,感染已扩散至 Toldt's 间隙甚至全部腹膜后间隙,前腹壁,甚至纵隔等更高水平,在充分游离骶前间隙及盆壁的基础上,还要进行双侧结肠旁沟以及 Toldt's 间隙的游离,彻底敞开腹膜后间隙。②彻底清除异物及坏死组织。对于一部分较严重的软组织感染,单纯敞开设管引流无法完全控制感染。一些大块坏死组织、筋膜组织应于术中尽可能钳夹清除,否则术后就会聚集成为感染的源头。③近端结肠造口,粪便转流。有仅行局部清创引流而不行粪便转流成功痊愈的报道,但我中心认为,腹膜外直肠血运差,愈合能力较差,对于病程较长、伴有肠壁及肠周组织间隙感染的情况下较难愈合,而且行盆腔间隙游离后性质由腹膜外破裂转为了腹腔内破裂,不行粪便转流可能导致严重的腹腔感染。因此我们认为应严格掌握适应证,否则导致灾难性后果。建议腹膜外的直肠破裂还应常规行粪便转流。④彻底清洗造口远端肠腔,保证破裂口清洁环境,利于愈合。远端直肠灌洗也至关重要,如前所述,当充分游离后性质即改为腹腔内破裂,若破裂口持续粪便流出,会导致腹腔感染,因此需要彻底清洗造口远端肠腔。⑤可能的情况下行破裂口修补;直肠毁损严重者,可切除毁损肠段,行 Hartmann 手术。腹膜外的直肠破裂,整体蜂窝织炎表现,破裂口一般不易寻找,且前期步骤完成后缝合与否对预



后影响不大。对于破口较大(超过 1/3 周径)的直肠破裂,若不予肠段切除,局部破口迁延不愈,且后期会形成肠腔狭窄,二期手术亦需切除。因此一期手术切除更利于患者恢复<sup>[10]</sup>。

近年来腹腔镜技术已逐渐成为被广大外科医生熟练掌握的技能,具有创伤小、视野清晰、探查全面等优点。相较于开腹的直肠手术,其优势:①手术创伤明显减小,无切口,对于整个腹腔干扰小,利于患者术后恢复,尤其老年耐受差的患者,术后短期即可以离床活动,明显缩短了住院时间。开腹手术的巨大手术切口与造瘘口之间会相互影响,切口感染及造瘘口相关并发症明显增多。从本研究就可以看出,腹腔镜组没有切口感染、切口裂开的情况。②可以探查整个腹腔,尤其肝周、脾窝处的积液、积脓,都可以直视下进行彻底冲洗,避免了腹腔残余感染。开腹手术可能存在术前病变部位定位不准确而需再次延长切口的可能,加重手术创伤,从而增加切口感染、肠梗阻、肺部感染等并发症的发生。本组数据显示,腔镜组的术后肠梗阻、腹腔感染等情况虽然与开腹组比较,差异无统计学意义,但也明显少于开腹组。③在腹腔镜的放大作用下,骶前间隙、直肠周围间隙显露好,视野清晰,游离充分,清除坏死组织更充分,术后局部感染的发生率更低。且容易发现破裂口,便于修补和引流管的有效放置。④气腹下操作空间大,便于对降结肠、乙状结肠和直肠上段的生理性粘连彻底松解,更易寻找定位张力最小处肠段行造瘘<sup>[3,11]</sup>。

尽管腹腔镜手术具有诸多优势,但其并不能完全取代开腹手术,一些比较严重的外伤、多发伤、复合伤的患者在腹腔镜探查明确的情况下还是需要开腹手术联合多学科完成救治。因此要注意适应证的选择。

综上所述,外伤性直肠破裂应早期积极手术治

疗。随着微创技术的发展,直肠破裂应用微创治疗更具优势。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突。

#### 参考文献

- [1] 张连阳. 损害控制时代的结直肠损伤手术变迁[J]. 中华急诊医学杂志, 2018, 27(5): 465-468.
- [2] Dulskas A, Samalavicius NE, Gupta RK, et al. Laparoscopic colorectal surgery for colorectal polyps: single institution experience[J]. Videosurgery Other Minimally Invasive Tech, 2015, 10(1): 73-78.
- [3] 瞿紫微, 孟庆彬, 李晓辉, 等. 外伤性结直肠穿孔的腹腔镜下结肠造瘘术[J]. 中华普通外科杂志, 2014, 29(2): 140-141.
- [4] 张启瑜. 钱礼腹部外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 451-452.
- [5] 于国志, 于洪顺, 陈希琳, 等. 自慰性直肠异物诊治经验(附 31 例报告)[J]. 结直肠肛门外科, 2019, 25(2): 230-232.
- [6] Bots EMT, Hoek RAS. Pneumomediastinum due to traumatic rectal perforation[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2020, 201(5): e15-e16.
- [7] 杨阳, 张春霞, 刘建磊, 等. 非创伤性结直肠穿孔病因分析及治疗体会[J]. 腹部外科, 2020, 33(6): 445-449.
- [8] 莫家彬, 贾红明, 欧鸿儒, 等. 腹部闭合创伤性小肠、结肠破裂的 CT 征象分析[J]. 现代医用影像学, 2016, 25(3): 391-393.
- [9] 封益飞, 张冬生, 唐俊伟, 等. 结肠镜检查治疗所致结直肠穿孔外科手术的探讨[J]. 国际外科学杂志, 2022, 49(2): 86-90.
- [10] 张伟耀, 饶智, 梁志宏, 等. 结肠穿孔(破裂)的早期诊断及治疗[J]. 中国现代普通外科进展, 2014, 17(11): 906-908.
- [11] 曹李, 田靖波, 董光龙. 腹腔镜技术在急诊直肠损伤治疗中的应用[J]. 中华普外科手术学杂志(电子版), 2019, 13(3): 253-255.

(收稿日期: 2022-09-26)