

3D和2D腹腔镜在直肠癌根治手术中的临床疗效比较

张营, 郑冬琴, 李吴寒, 王高生

中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)南区急诊外科, 安徽合肥 230036

【摘要】 目的 探究3D和2D腹腔镜在直肠癌根治术的临床价值对比。方法 选取2016年5月至2018年5月我院就诊的114例直肠癌患者,采用随机数字表分组,分观察组和对照组,各57例,两组患者入组后完善术前准备,均行腹腔镜下直肠癌根治术,其中观察组患者采用3D腹腔镜下直肠癌根治术治疗,对照组患者采用2D腹腔镜下直肠癌根治术治疗,比较两组患者手术情况,包括手术时间、术中出血量、淋巴结清扫数目等;比较两组患者术后恢复情况及并发症发生情况;比较两组患者术后标本病理学指标;比较两组患者术后引流管留置时间。**结论** 观察组患者手术时间、术中出血量较对照组患者明显降低,结果具有统计学意义($P<0.05$),两组患者淋巴结清扫数目无明显差异;观察组患者术后并发症发生率较对照组患者明显降低,结果具有统计学意义($P<0.05$),两组患者胃肠功能恢复时间、住院时间、住院费用等差异无统计学意义($P>0.05$);两组患者术后病理指标,包括肿瘤距切缘下距离与标本长度无明显差异($P>0.05$);观察组患者引流管留置时间较对照组患者明显降低,差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 3D腹腔镜下直肠癌根治术较传统2D腹腔镜下直肠癌根治术临床效果更好,并发症发生率更低,能有效缩短住院时间,对患者术后快速康复有一定积极。

【关键词】 3D腹腔镜;直肠癌根治术;快速康复;淋巴结清扫

Clinical efficacy between 3D and 2D laparoscopic radical resection for rectal cancer

Zhang Ying, Zheng Dongqin, Li Wuhan, Wang Gaosheng

The First Affiliated Hospital of University of Science and Technology of China (Anhui Provincial Hospital) South District, Hefei 230036, Anhui, China

【Abstract】 Objective To explore the difference of clinical efficacy in rectal cancer between 3D and 2D laparoscopic radical resection. **Method** A total of 114 patients with rectal cancer treated in our hospital from May 2016 to May 2018 were selected and randomly divided into observation group and control group with 57 cases in each group. All patients underwent laparoscopic radical resection of rectal cancer. The patients in observation group were treated with 3D laparoscopic radical resection of rectal cancer, while those in control group were treated with 2D laparoscopic radical resection of rectal cancer. The operation time, intraoperative bleeding volume and number of lymph node dissection were compared between the two groups. The recovery and complications of the two groups were compared. The pathological indexes of the samples of the two groups were similar. The indwelling time of the drainage tube was compared between the two groups. **Results** Observing the operation time of the patients, the amount of bleeding during the operation was significantly lower than that of the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the number of lymph nodes between the two groups ($P>0.05$). The incidence of complications in the observation group was significantly lower than that in the control group ($P<0.05$), there was no significant difference in the recovery time of gastrointestinal function, hospitalization time and hospitalization expenses between the two groups ($P>0.05$); there was no significant difference in the postoperative pathological parameters between the two groups, including the distance between the tumor and the incision margin and the standard length ($P>0.05$); it was observed that the indwelling time of the drainage tube in the two groups was significantly lower than

作者简介:张营,男,硕士,主治医师

通信作者:王高生,副主任医师,研究方向:腹部外科急症与创伤, E-mail: 18156997210@163.com

that in the control group. Statistical significance ($P<0.05$). **Conclusion** 3D laparoscopic radical resection for rectal cancer has better clinical effect than traditional 2D laparoscopic radical resection for rectal cancer. The indwelling time of drainage tube is shorter, and the incidence of complications are lower and worthy of clinical promotion.

【Key words】 3D laparoscopy; Colorectal cancer; Indwelling time of drainage tube; Lymph node dissection

结直肠癌是常见的恶性肿瘤,目前发病率居于全球恶性肿瘤的第3位。我国的结直肠癌发病率也逐年升高,目前是我国第4常见的恶性肿瘤,且以直肠癌为主^[1-2]。外科手术是直肠癌的主要治疗手段,近年来随着微创腹腔镜技术的不断发展,腹腔镜手术在直肠癌中的应用也越来越广泛,成为主要选择^[3]。吻合口漏、腹腔出血、腹腔感染等是直肠癌手术的严重并发症,并发症发生可导致患者住院时间延长,甚至可导致患者感染性休克严重者可致患者死亡^[4-5]。术后留置引流管是重要的避免严重并发症发生的方法,术者通常选择在吻合口处放置引流管,通过观察术后引流液量、颜色等性质判断吻合口处愈合情况,故可认为引流管留置时间可一定程度上反映吻合口愈合时间^[6-7]。但传统腹腔镜下直肠癌根治术因其成像及操作原理限制、存在操作受限、成像缺乏立体感、术野深度判断存在误差等诸多缺点^[8]。3D腹腔镜技术是近年来新发展腹腔镜成像技术,其将2套不同光学透镜系统加入腹腔镜摄像系统中,术者通过佩戴偏光眼镜将两套成像系统影像重新组合,能产生3D效果,对术野深度感知有显著的改善,术野成像效果好^[9]。季福建等^[10]研究认为,3D腹腔镜学习曲线优于传统2D腹腔镜,学习曲线短。但目前有关3D腹腔镜在直肠癌手术中的报道不多,尚无共识。本文拟探究3D腹腔镜下直肠癌根治术的临床效果及其对术后引流管留置时间与并发症的影响,为临床应用做出参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年5月至2018年5月我院就诊的114例直肠癌患者,采用随机数表分组,分观察组和对照组,各57例,两组患者入组后完善术前准备,均行腹腔镜下直肠癌根治术,其中观察组患者采用3D腹腔镜下直肠癌根治术治疗,对照组患者采用2D腹腔镜下直肠癌根治术治疗,观察组、对照组患者年龄、性别等一般资料数据差异无统计学意义($P>0.05$)(表1)。本研究已经伦

表1 两组病人基线指标对比

参数	观察组(n=57)	对照组(n=57)	$t/\chi^2/U$ 值	P值
性别(男)	29	39	0.580	0.654
年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	50.53±2.2	50.20±1.9	0.840	0.393
TNM分期			0.181	0.9154
I期	15	16		
IIa期	17	15		
IIb期	25	26		

理委员会审核并通过,患者均签署知情同意书。

纳入标准:术前经影像学及病理检查确诊为直肠癌,且无远处转移,术前评估临床分期为I或II期;患者均知情同意,并签署知情同意书;术前影像学检查排除合并其他脏器转移。**排除标准:**合并血液系统疾病、肝肾功能不全、甲状腺功能疾病、慢性呼吸系统疾病的患者;哺乳期或妊娠期患者;治疗依从性差患者,以及合并精神症状患者。

1.2 手术方法 两组患者入组后,行相同术前检查及基础治疗,包括全腹部CT、血常规、大小便常规、肠镜、胃肠减压、营养治疗等。完善术前准备后,两组患者均由同一手术组医生行腹腔镜下直肠癌根治术,手术过程如下:全身麻醉后气管插管,调节呼吸机参数,麻醉诱导完成后,取患者改良截石位,选择脐下行1cm横切口,置入操作套管,注入12cmHg压力CO₂建立气腹,将腹腔镜沿套管深入腹腔内,后在腹腔镜引导下,分别于双侧腹部作操作孔,探查腹腔,了解腹腔转移情况后,行直肠癌根治术,并行淋巴结清扫,观察组患者使用3D腹腔镜组进行手术,并佩戴3D腹腔镜手术眼镜,对照组患者使用传统2D腹腔镜组进行手术。

1.3 观察指标

1.3.1 比较两组患者手术情况 对比两组患者手术时间,记录患者术中出血量情况,计数患者术中淋巴结清扫数目。

1.3.2 比较两组患者术后恢复情况及并发症发生情况 记录患者术后肛门排气时间,对比患者术后胃肠功能恢复时间;对比各患者住院总时长与

住院费用,对比两组患者术后并发症(吻合口瘘、腹腔出血、腹腔感染等)发生例数,计算对比术后并发症发生率。

1.3.3 比较两组患者术后标本病理学指标 经手术摘取病理标本后,用皮尺测量肿瘤距切缘下距离与标本长度,对比两组患者病理学指标。分类各患者病灶组织学类型。

1.3.4 比较两组患者术后引流管留置时间 对比两组患者术后引流管留置时间长度。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 25.0 进行统计学数据处理及分析,符合正态分布的计量资料采用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立 t 检验,组内采用配对 t 检验;计数资料用例(百分数)[$n(\%)$]表示,采用 χ^2 检验,设 $\alpha=0.05$ 为检验标准, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术情况 观察组患者手术时间、术中出血量较对照组患者明显降低,差异具有统计学意义($P<0.05$),两组患者淋巴结清扫数目差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

2.2 两组患者术后标本病理学指标 观察组患者中共有非黏液性腺癌(管状腺癌、髓样癌、锯齿状腺癌等)20例,黏液性腺癌(黏液腺癌、印戒细胞癌)21例,神经内分泌肿瘤7例,鳞癌特殊类型癌5例,未分化癌4例;观察组患者中共有非黏液性腺癌(管状腺癌、髓样癌、锯齿状腺癌等)18例,黏液性腺癌(黏液腺癌、印戒细胞癌)26例,神经

内分泌肿瘤4例,鳞癌特殊类型癌5例,未分化癌4例。两组患者术后病理指标,包括肿瘤距切缘下距离与标本长度,观察组病理学指标较对照组差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 3。

2.3 两组患者术后引流管留置时间 观察组引流管留置时间为 2.45 ± 0.14 天,显著低于对照组患者的 4.03 ± 0.54 天,结果具有统计学意义($P<0.001$)。

2.4 两组患者术后恢复情况及并发症发生情况 观察组患者术后并发症发生情况:术后肠梗阻患者3例,吻合口漏患者1例。对照组患者术后并发症发生情况:术后肠梗阻患者6例,术后腹腔出血1例,术后吻合口漏并发腹膜炎3例。观察组患者术后并发症发生率较对照组患者明显降低,差异具有统计学意义($P<0.05$),两组患者胃肠功能恢复时间、住院时间、住院费用等差异无统计学意义($P>0.05$),见表 4。

3 讨论

腹腔镜结肠癌手术最早应用于 1991 年,近年来在腹部外科中广泛运用。2D 腹腔镜技术需要术者长期训练建立深度感和立体感,对术者要求高,学习曲线长,增加了手术风险^[11]。近年来 3D 腹腔镜技术投入到临床中,其能通过不同摄影机组,模拟深度感、立体感,缩短学习曲线,较 2D 腹腔镜手术有一定优势^[12]。3D 腹腔镜下直肠癌根治术是指传统 2D 腹腔镜成像手术基础上,通过两组或多组摄像机和两组透镜成像系统,在手术医生佩戴偏光成像眼镜的情况下,能使成像具有清晰的深度

表 2 两组患者手术情况($\bar{x}\pm s$)

指标	观察组($n=57$)	对照组($n=57$)	t 值	P 值
手术时间(h)	120.65 \pm 5.78	202.08 \pm 5.13	79.550	<0.001
术中出血量(ml)	106.78 \pm 6.78	125.34 \pm 10.17	11.464	<0.001
淋巴结清扫数目(个)	14.36 \pm 1.23	14.06 \pm 1.01	1.423	0.157

表 3 两组患者术后标本病理学指标($\bar{x}\pm s$)

指标	观察组($n=57$)	对照组($n=57$)	t 值/ χ^2	P 值
标本长度(cm)	18.51 \pm 1.22	19.01 \pm 2.56	1.331	0.187
肿瘤距切缘下距离(cm)	4.62 \pm 0.88	4.44 \pm 0.72	1.195	0.235

表 4 两组患者术后恢复情况及并发症发生情况($\bar{x}\pm s$)

指标	观察组($n=57$)	对照组($n=57$)	t 值/ χ^2 值	P 值
并发症发生率(%)	5.26%(3/57)	21.05%(12/57)	6.221	0.013
胃肠功能恢复时间(d)	3.06 \pm 0.15	3.12 \pm 0.25	1.55	0.124
住院时间(d)	10.65 \pm 0.36	10.86 \pm 1.68	0.923	0.365
住院费用(万元)	7.06 \pm 1.38	7.11 \pm 0.65	0.247	0.805

感觉,对外科腹腔镜操作有明显的积极作用^[13-14]。3D腹腔镜相较于传统2D腹腔镜成像,具有放大手术视野,使解剖层次更加清晰,组织器官立体感增强等诸多优点,对于腹腔镜初学者,其能够降低手术执行难度,提高手术精准性,对操作协调性也有一定帮助^[15-16]。

本文探究3D腹腔镜下直肠癌根治术的临床效果及其对术后引流管留置时间与并发症的影响,并研究术中出血量、手术时间,以及淋巴结清扫个数等评定直肠癌手术效果。结果显示3D腹腔镜手术组患者手术时间,术中出血量较对照组患者明显降低,差异具有统计学意义($P<0.05$),而两组患者淋巴结清扫数目差异无统计学意义($P>0.05$),上述结果发生原因是,3D腹腔镜技术能够更好地建立深度视野,清晰展现局部解剖的层次结构,特别是对于直肠癌根治术中网膜及网膜血管分离步骤,可以有效显露血管走向与层次,故有效增加了手术分离效率,减少手术时间,同时有效避免了不必要的血管损伤,有效减少术中出血量。

直肠癌手术中,通常采用原发病灶处肠段前后切除,再行肠管吻合术操作,肠段切除过程常需要分离网膜及网膜血管,易造成术后出血,故术后通常于盆腔放置引流管,通过观察引流液颜色、性质、量变化,判断出血、肠瘘等术后并发症的发生,故引流管留置时间也是重要的手术疗效评定因素^[18-19]。本研究结果显示,3D腹腔镜组患者术后引流管留置时间较对照组患者明显降低($P<0.05$),这也从侧面再次解释观察组患者并发症显著减少。两组患者术后病理指标,包括肿瘤距切缘下距离与标本长度差异无统计学意义($P>0.05$);胃肠功能恢复时间、住院时间、住院费用等差异无统计学意义($P>0.05$),虽然3D腹腔镜手术费用相对于传统术式有所增加,但术后并发症少,术后护理及处理并发症费用降低,并且有3D腹腔镜组患者引流管留置时间段,加速患者术后恢复,临床使用上具有优势。

观察组患者术后并发症发生率(7.02%)显著低于对照组(17.54%),差异有统计学意义($P=0.013$),这与3D腹腔镜技术提供的更准确的手术视野与空间定位有关,术后并发症如术后出血,肠瘘等,都与术中操作有直接的关联,更准确的解剖结构对位吻合可以有效减少术后肠瘘发生的可能性,更清晰的血管走向以及分布也减少了因术中

操作造成术后出血的机会,同时清晰的器官解剖位置呈现,能减少术中器官损伤,从而降低术后并发症发生概率。综上所述,3D腹腔镜下直肠癌根治术较传统2D腹腔镜下直肠癌根治术临床效果更好,并发症发生率更低,能有效缩短住院时间,对患者术后快速康复有一定积极作用,值得临床推广。

参考文献

- [1] 肖毅频,钟晓华,熊璐琪,等. FOLFIRI方案的时辰化疗在复发转移性结直肠癌的临床研究[J]. 消化肿瘤杂志(电子版), 2018, 10(2): 97-100
- [2] SIEGEL RL, MILLER KD, FEDEWA SA, et al. Colorectal cancer statistics, 2017[J]. CA Cancer J Clin, 2017, 67(3):177-193
- [3] 邓浩. 腹腔镜完整结肠系膜切除术对右半结肠癌患者炎症反应及免疫功能的影响研究[J]. 消化肿瘤杂志(电子版), 2019, 11(2):113-117.
- [4] 葛国祥,高志海,刘焯,等. 腹腔镜与传统开腹结直肠癌根治术临床疗效比较[J]. 肿瘤研究与临床, 2017, 29(3): 184-187.
- [5] 胡勇坚. 腹腔镜结直肠癌根治术治疗老年结直肠癌的疗效分析[J]. 实用癌症杂志, 2017, 32(6):1002-1004
- [6] KYU L I, HEBA J. ERAS protocol influence on postoperative inflammation and short-term postoperative recovery outcomes in colorectal cancer surgery[J]. Clinical Nutrition ESPEN, 2018, 25:166-209.
- [7] JAKOBSSON J, IDVALL E, KUMLIEN C, et al. Patient characteristics and surgery-related factors associated with patient-reported recovery at 1 and 6 months after colorectal cancer surgery[J]. Eur J Cancer Care, 2017, 26(6):e12715.
- [8] BAUM S, SILLEM M, NEY J, et al. What Are the Advantages of 3D Cameras in Gynaecological Laparoscopy?[J]. Geburtshilfe Frauenheilkd, 2017, 77(1):45-51.
- [9] WAGNER M, MAYER BFB, BODENSTEDT S, et al. Computer-assisted 3D bowel length measurement for quantitative laparoscopy[J]. Surg Endosc, 2018, 32(9): 4052-4061.
- [10] 季福建,房学东. 3D腹腔镜与2D腹腔镜胃癌根治术临床疗效及学习曲线对比研究[J]. 临床与病理杂志, 2015, 35(s1):36.
- [11] YIN TF, WANG M, QING Y, et al. Research progress on chemopreventive effects of phytochemicals on colorectal cancer and their mechanisms[J]. World J Gastroenterol, 2016, 22(31):7058-7068.
- [12] 孔宪诚,黄建平,沙粒,等. 经腹腔镜实施结直肠癌根治术对高龄患者胃肠功能的影响[J]. 现代生物医学进展, 2017(9):110-112.
- [13] 赖淑蓉,赖小令,金芳. 快速康复外科在结直肠癌患者围手术期护理应用的效果研究[J]. 消化肿瘤杂志(电子版), 2019, 11(3):309-312.
- [14] 何子锐,臧璐,马君俊,等. 3D腹腔镜结直肠癌根治术的应用

- 现状与展望[J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16(8):804-807.
- [15] 张珂诚, 王鑫鑫, 卫勃, 等. 3D与2D腹腔镜胃癌根治术近期疗效对比研究[J]. 中国实用外科杂志, 2017, 37(4):113-115.
- [16] 常正尧, 宋林杰, 那兴邦, 等. 3D腹腔镜辅助与传统开腹左结肠癌根治术围术期指标比较 [J]. 解放军医学院学报, 2018, 232(8):11-14.
- [17] 白军伟, 张超, 薛焕洲. 3D与2D腹腔镜结直肠癌根治术的疗效分析[J]. 中华消化外科杂志, 2016, 15(9):897-901.
- [18] 张庆彤, 刘亚莉, 张旭, 等. 3D与2D腹腔镜手术治疗新辅助化疗后直肠癌的疗效分析 [J]. 中华消化外科杂志, 2017, 16(8):850-855.
- [19] 李文洁, 商春雨, 桑慧, 等. 糖尿病与恶性肿瘤关系的研究进展[J]. 消化肿瘤杂志(电子版), 2019, 11(3):185-189.

·读者·作者·编者·

本刊对视频投稿的要求

为了促进同行之间进行技术交流,以及强化继续教育,本刊特开辟的视频之窗栏目,为此提供一个极佳的交流平台。本刊视频发表要求如下:可采用 AVI、MPEG 和 RAM 等常用格式。视频文件的压缩格式需计算机常用操作系统支持。视频文件的音频和视频图像要同步。窗口尺寸要能够清晰显示图像细节,不低于 352×288 像素。字幕工整、清晰、易于辨认。字幕出现时间应与配音或者内容相协调一致。视频时长 20 分钟左右为宜。需要有对该手术进行文字说明和简要的步骤说明,此外需附上个人照片和简介,包括目前任职情况、主攻方向、已经发表的文章情况,以及主持的科研项目等。来稿请发送至本刊编辑部邮箱:digestiveoncology@163.com 或通过我刊网上投稿系统投稿。此栏目不收取任何费用,欢迎各位作者踊跃投稿。