

DOI: 10.12235/E20210515

文章编号: 1007-1989 (2022) 10-0048-06

论著

3D腹腔镜在老年患者远端胃癌根治术中应用的 疗效与安全性

余智涛, 温建燊, 张磊

(广东省第二人民医院 普外二科, 广东 广州 510317)

摘要: 目的 探讨3D腹腔镜在老年患者远端胃癌根治术中的疗效与安全性。**方法** 回顾性分析2018年5月—2020年5月该院64例老年远端胃癌患者的临床资料, 根据不同手术方式分为对照组 ($n=32$) 和观察组 ($n=32$), 对照组使用开腹远端胃癌根治术, 观察组使用3D腹腔镜远端胃癌根治术。对比两组患者手术相关指标、术后恢复效果、炎症状态、血浆胃肠激素相关指标和并发症发生率。**结果** 观察组术中出血量少于对照组, 术后恢复效果优于对照组, 白细胞 (WBC)、C反应蛋白 (CRP)、生长激素 (SST) 和血管活性肠肽 (VIP) 水平低于对照组, 胃动素 (MTL) 高于对照组, 两组患者比较, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$); 观察组并发症发生率低于对照组, 但两组患者比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 3D腹腔镜能够明显改善老年远端胃癌患者的临床相关指标、术后恢复指标、炎症状态及血浆胃肠激素相关指标, 且有助于降低并发症发生率, 值得临床推广应用。

关键词: 远端胃癌; 老年患者; 3D腹腔镜; 疗效; 安全性

中图分类号: R735.2

Efficacy and safety of 3D laparoscopy in radical resection of distal gastric cancer in the elderly patients

Zhi-tao Yu, Jian-fan Wen, Lei Zhang

(Department of General Surgery, the Second Provincial People's Hospital of Guangdong, Guangzhou, Guangdong 510317, China)

Abstract: Objective To investigate the efficacy and safety of 3D laparoscopy in radical resection of distal gastric cancer in the elderly patients. **Methods** Clinical data of 64 elderly patients with distal gastric cancer in our hospital from May 2018 to May 2020 were retrospectively analyzed, according to the operation methods of the patients, there were 32 cases in the control group and 32 cases in the observation group, the control group used open distal gastric cancer radical resection, the observation group used 3D laparoscopic distal gastric cancer radical resection. The two groups were compared with surgical indicators, postoperative recovery effects, inflammation status, plasma gastrin-related indicators and complications rate. **Results** The amount of intraoperative bleeding in the observation group was less than that in the control group, and the postoperative recovery effect was better than that in the control group. The white blood cell (WBC), C-reactive protein (CRP), somatostatin (SST) and vasoactive intestinal peptide (VIP) were lower than those in the control group, motilin (MTL) was higher than that in the control group, the differences between the two groups were statistically significant ($P<0.05$); The incidence of complications in the observation group was lower than that in the control group, but there was no significant

收稿日期: 2021-08-24

difference between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** 3D laparoscopy can significantly improve the clinical indicators, postoperative recovery indicators, inflammatory status and plasma gastrin-related indicators in elderly patients with distal gastric cancer, and help reduce the incidence of complications in patients. It is worthy of clinical application.

Keywords: distal gastric cancer; elderly patients; 3D laparoscopy; efficacy; safety

胃癌是我国消化系统常见肿瘤,发现时多数已为进展期胃癌,其位居我国肿瘤病死率第3位,对居民身体健康造成严重影响^[1-2]。老年患者占胃癌发病的多数,这类患者身体状况较差,心肺等重要脏器功能较弱,不能耐受开腹手术,然而,手术是治疗胃癌的首选方法^[3-4]。传统的开腹手术可将肿瘤切除,疗效较佳,但创伤较大,容易引起并发症。随着腹腔镜手术的发展,3D腹腔镜逐渐应用于外科手术治疗中,与2D腹腔镜相比,其能够更精确地定位肿瘤部位,清晰地分辨肿瘤解剖结构^[5-6]。3D腹腔镜已应用于多种肿瘤切除术中,但是在老年进展期胃癌中的疗效报道较少,且存在较大争议^[7-9]。为了探索适合老年进展期胃癌的最佳方案,本研究对老年进展期胃癌患者行3D腹腔镜手术,以期临床提供参考。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2018年5月—2020年5月本院64例老年远端胃癌患者的临床资料,根据不同手术方式分为对照组($n = 32$)和观察组($n = 32$)。观察组中,男19例,女13例,年龄(69.27 ± 5.06)岁,肿瘤直径(45.23 ± 22.14)cm,浸润深度:T₁期12例,T₂期5例,T₃期6例,T₄期9例;对照组中,男18例,女

14例,年龄(69.18 ± 4.92)岁,肿瘤直径(45.18 ± 21.94)cm,浸润深度:T₁期11例,T₂期6例,T₃期7例,T₄期8例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表1。

纳入标准:满足远端胃癌诊断标准;年龄 > 65 岁;经影像学检查确认未发生远处转移;意识清醒,愿意配合完成研究者。排除标准:合并其他脏器严重功能障碍者;不能耐受手术者;有精神障碍患者。

1.2 方法

1.2.1 对照组 使用开腹远端胃癌根治术。患者取平卧位,并给予气管插管,行全身麻醉后,于患者上腹部正中部位开一切口,将全胃切除,但保留脾脏,同时清扫胃周围淋巴结,采用毕Ⅱ式重建消化道,术毕用切割缝合器完成胃空肠吻合,胃管放入输入袢,间断缝合并关闭切口。

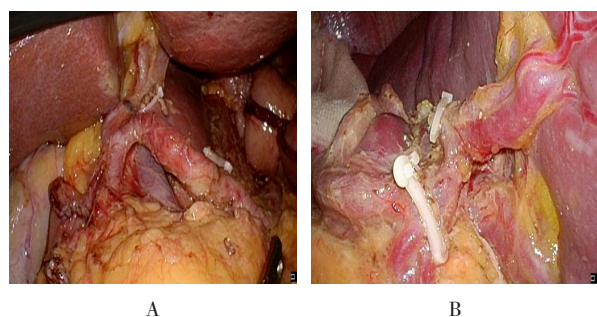
1.2.2 观察组 使用3D腹腔镜远端胃癌根治术。患者取平卧位,并给予气管插管,行全身麻醉后,于患者脐下缘部位进行穿刺,将腹腔镜置入,同时在患者腋前线(左、右两侧)和锁骨中线下缘打孔,将其作为手术操作通道;使用CO₂建立人工气腹,维持腹部压力在13~15 mmHg;仔细探查患者腹腔情况,确定肿瘤部位及大小后,通过操作孔将全胃游离并切除,但保留脾脏,依次清扫胃周围淋巴结14v-6-4sb-7/9-8a-12a-5-1-3(附图)。重建消化道及缝合方式同对照组。

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	年龄/岁	性别(男/女)/例	肿瘤直径/cm	浸润深度/例			
				T ₁ 期	T ₂ 期	T ₃ 期	T ₄ 期
观察组($n = 32$)	69.27±5.06	19/13	45.23±22.14	12	5	6	9
对照组($n = 32$)	69.18±4.92	18/14	45.18±21.94	11	6	7	8
χ^2/t 值	0.42 [†]	0.06	0.53 [†]		0.27		
P 值	0.527	0.800	0.408		0.966		

注:†为 t 值



A: 第8组淋巴结清扫; B: 脾门淋巴结清扫

附图 手术关键步骤

Attached fig. Key step of the operation

1.3 观察指标

1.3.1 手术相关指标 术中出血量、手术时间和淋巴结清扫数目。

1.3.2 术后恢复效果 下床活动时间、肛门排气时间、胃管留置时间和住院时间。

1.3.3 炎症状态 分别在术前和术后7 d采集患者空腹静脉血5 mL, 由本院检验科使用全自动血细胞分析仪(批准文号:鲁械注准20192220918, 型号:HF-3800)检测患者血常规中白细胞(white blood cell, WBC)含量, 由研究小组中有经验的成员采用酶联免疫吸附试验检测患者血清中C反应蛋白(C-reaction protein, CRP)水平, 试剂盒购自北京晶美生物技术有限公司, 严格按照说明书进行操作。

1.3.4 血浆胃肠激素相关指标 采集患者术前和术后7 d静脉血液5 mL, 收集于抗凝真空采血管内, 离心后将血浆分离, 检测患者胃动素(motilin, MTL)、生长抑素(somatostatin, SST)、血管活性肠肽(vasoactive intestinal peptide, VIP)水平, 严格按照试剂盒说明书进行操作, 试剂盒购自武汉菲恩生物科技有限公司(货号:EH3393、EH0972和

EH0694)。

1.3.5 并发症 腹腔感染、肠梗阻、肺部感染和吻合口瘘等。

1.4 统计学方法

选用SPSS 20.0软件分析数据, 计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较行 t 检验; 计数资料以例(%)表示, 组间比较行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术相关指标比较

观察组术中出血量明显少于对照组, 两组患者比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 两组患者手术时间和淋巴结清扫数目比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

2.2 两组患者术后恢复效果比较

观察组下床活动时间、肛门排气时间、胃管留置时间和住院时间明显短于对照组, 两组患者比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

2.3 两组患者炎症相关情况比较

术后7 d, 观察组WBC和CRP水平明显低于对照组, 两组患者比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表4。

2.4 两组患者血浆胃肠激素相关指标比较

术后7 d, 观察组MTL水平明显高于对照组, SST和VIP水平明显低于对照组, 两组患者比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表5。

2.5 两组患者并发症发生率比较

观察组并发症发生率低于对照组, 但两组患者比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表6。

表2 两组患者手术相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of surgery-related indicators between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	术中出血量/mL	手术时间/min	淋巴结清扫数目/枚
观察组($n = 32$)	100.23±38.34	228.47±49.51	27.23±8.74
对照组($n = 32$)	203.52±65.48	226.54±50.43	27.36±8.67
t 值	17.36	0.98	0.24
P 值	0.000	0.058	0.658

表 3 两组患者术后恢复效果比较 ($d, \bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison of the postoperative recovery effect between the two groups ($d, \bar{x} \pm s$)

组别	下床活动时间	肛门排气时间	胃管留置时间	住院时间
观察组($n=32$)	1.42±0.43	2.43±0.76	2.31±1.76	10.31±3.54
对照组($n=32$)	4.83±1.56	4.92±1.45	4.35±2.69	18.25±4.26
t 值	5.22	3.53	3.28	7.95
P 值	0.003	0.012	0.018	0.000

表 4 两组患者炎症相关情况比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison of inflammatory-related status between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	WBC/($\times 10^9/L$)		CRP/(mg/L)	
	术前	术后 7 d	术前	术后 7 d
观察组($n=32$)	6.35±1.28	8.17±1.26	2.08±1.87	116.37±14.36
对照组($n=32$)	6.33±1.32	10.74±1.33	2.05±1.91	158.61±25.68
t 值	0.72	3.26	0.62	18.47
P 值	0.368	0.018	0.382	0.000

表 5 两组患者血浆胃肠激素相关指标比较 (pg/mL, $\bar{x} \pm s$)Table 5 Comparison of plasma gastrointestinal hormone-related indicators between the two groups (pg/mL, $\bar{x} \pm s$)

组别	MTL		SST		VIP	
	术前	术后 7 d	术前	术后 7 d	术前	术后 7 d
观察组($n=32$)	255.24±33.76	256.32±18.53	20.76±4.13	10.03±2.18	35.58±10.26	36.04±8.43
对照组($n=32$)	254.72±34.51	220.18±15.24	20.82±4.21	12.13±2.24	35.62±10.74	42.71±9.58
t 值	0.74	8.25	0.81	3.06	0.54	5.25
P 值	0.406	0.014	0.392	0.031	0.483	0.012

表 6 两组患者并发症发生率比较 例(%)

Table 6 Comparison of the incidence of complications between the two groups n (%)

组别	腹腔感染	肠梗阻	肺部感染	吻合口瘘	并发症发生率
观察组($n=32$)	0(0.00)	1(3.13)	0(0.00)	0(0.00)	1(3.13)
对照组($n=32$)	1(3.13)	2(6.25)	2(6.25)	0(0.00)	5(15.63)
χ^2 值					2.94
P 值					0.086

3 讨论

3.1 老年胃癌患者的治疗方法

老年胃癌患者常伴有多种基础疾病, 对手术的耐受性下降, 甚至无法耐受手术^[10-11]。在首次确诊时, 多数患者已发展为进展期胃癌, 手术本身创伤较大, 对患者身体和心理都是一种巨大的创伤, 且术后并发

症发生率较高^[12-13]。开腹手术切口大, 术中出血量多, 不仅对老年胃癌患者身体有较大创伤, 而且患者术后应激反应较重, 恢复慢, 并发症发生率高^[14-15]。随着腹腔镜在外科手术中应用范围的扩大, 其技术水平也在飞速发展。2012年3D腹腔镜手术首次在我国出现, 提高了腹腔镜手术分辨率, 减少了视觉疲劳

感。3D腹腔镜视野与机器人手术相似，但价格适中。同时，其操作方式与2D腹腔镜手术几乎完全一致，临床医生从2D腹腔镜更换为3D腹腔镜，短时间学习即可熟练掌握^[3, 6]。

3.2 3D腹腔镜手术在老年进展期胃癌患者中的应用

本研究对本院老年进展期胃癌患者进行了3D腹腔镜手术治疗。3D腹腔镜具有更好的手术视野，且分辨率更高，改善了术者的手术视野，并提高了手术分辨率。目前，该手术方式在胃癌治疗中已具有较成熟、规范的操作步骤及技巧，从2D腹腔镜过渡到3D腹腔镜，使用技术无门槛，医生可以熟练掌握^[3, 5-6]。本研究中，观察组术中出血量明显少于对照组，术后恢复效果明显优于对照组，提示：3D腹腔镜对老年进展期胃癌患者创伤较小，患者术后胃肠道可早期恢复功能，从而缩短住院时间。本研究结果与既往研究^[14]类似，表明：3D腹腔镜手术在进展期胃癌的治疗中具有更好的疗效，充分显示了该手术方式的优势。但是，数据结果有一些差异，可能与所选患者的个体差异有关。WBC是机体重要的免疫细胞之一，CRP是应激系统反应的激素之一，两者反映了机体炎症反应程度及应激状态^[16-17]。MTL可促进胃肠运动，加速水电解质的运输^[18]。本研究中，观察组炎症因子水平明显低于对照组，且血浆胃肠激素相关指标明显优于对照组，提示：3D腹腔镜对患者术后产生的应激反应较轻，胃动力恢复更好^[19]。据既往研究^[20]报道，腹腔镜手术损伤小，炎症因子释放少，术后疼痛相对轻微。另外，3D腹腔镜术后创伤小，患者能够早期下床活动，促进了胃肠功能的恢复。本研究中，观察组并发症发生率低于对照组，但差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），提示：3D腹腔镜手术可降低老年进展期胃癌患者并发症发生率，但两组相比，差异无统计学意义，究其原因，可能与本研究选取病例数较少有关。

综上所述，3D腹腔镜能够明显改善老年远端胃癌患者临床相关指标、术后恢复指标、炎症状态及血浆胃肠激素相关指标，且有助于降低并发症发生率。本研究为老年进展期胃癌患者的治疗提供了经验，但不足之处为纳入的病例较少，下一步研究小组将继续收集相关病例信息，加大研究深度，为临床提供更多依据。

参 考 文 献：

- [1] 郑涛, 刘世呈. 腹腔镜与传统开腹术联合淋巴结清扫治疗进展期老年胃癌的疗效、预后及安全性评估[J]. 实用癌症杂志, 2019, 34(2): 267-270.
- [1] ZHENG T, LIU S C. Efficacy, prognosis and security of laparoscopy surgery and conventional open surgery combined with lymph node dissection in treatment of advanced gastric cancer[J]. The Practical Journal of Cancer, 2019, 34(2): 267-270. Chinese
- [2] SAKURAI K, TAMURA T, TOYOKAWA T, et al. Low preoperative prognostic nutritional index predicts poor survival post-gastrectomy in elderly patients with gastric cancer[J]. Ann Surg Oncol, 2016, 23(11): 1-8.
- [2] SAKURAI K, TAMURA T, TOYOKAWA T, et al. Low preoperative prognostic nutritional index predicts poor survival post-gastrectomy in elderly patients with gastric cancer[J]. Ann Surg Oncol, 2016, 23(11): 1-8.
- [3] 鲁意迅, 邱兆岩, 谢天宇, 等. 胃癌患者3D腹腔镜根治性全胃切除术后早期经口进食的疗效观察[J]. 解放军医学院学报, 2018, 39(9): 53-57.
- [3] LU Y X, QIU Z Y, XIE T Y, et al. Efficacy of early oral feeding after 3D laparoscopic radical total gastrectomy with gastric cancer[J]. Academic Journal of Chinese PLA Medical School, 2018, 39(9): 53-57. Chinese
- [4] KIM W, KIM H H, HAN S U, et al. Decreased morbidity of laparoscopic distal gastrectomy compared with open distal gastrectomy for stage I gastric cancer[J]. Ann Surg, 2016, 263(1): 28-35.
- [4] KIM W, KIM H H, HAN S U, et al. Decreased morbidity of laparoscopic distal gastrectomy compared with open distal gastrectomy for stage I gastric cancer[J]. Ann Surg, 2016, 263(1): 28-35.
- [5] 蔡正昊, 马君俊, 臧璐, 等. 裸眼3D腹腔镜系统在腹腔镜胃肠恶性肿瘤根治术中应用价值的初步探索[J]. 中华消化外科杂志, 2020, 19(6): 644-652.
- [5] CAI Z H, MA J J, ZANG L, et al. A preliminary investigation on application value of glasses-free three-dimensional laparoscopy system in laparoscopic radical resection of gastrointestinal malignant tumors[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2020, 19(6): 644-652. Chinese
- [6] 林韬, 连长红, 张慧青. 3D腹腔镜胃癌根治术的临床应用[J]. 中华普通外科杂志, 2016, 31(2): 150-154.
- [6] LIN T, LIAN C H, ZHANG H Q. Clinical application of 3D laparoscopic radical gastrectomy [J]. Chinese Journal of General Surgery, 2016, 31(2): 150-154. Chinese
- [7] 刘江, 江志伟, 龚冠闻, 等. 完全3D腹腔镜下消化道重建在远端胃癌根治术毕II式吻合中的应用[J]. 中华普通外科杂志, 2021, 36(4): 305-306.
- [7] LIU J, JIANG Z W, GONG G W, et al. Application of totally 3D laparoscopic lower digestive tract reconstruction in BI-II anastomosis for distal radical gastrectomy[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2021, 36(4): 305-306. Chinese
- [8] 汪雪, 王梦桥, 汪树林. 腹腔镜胃癌根治术治疗老年进展期胃癌的临床疗效分析[J]. 腹腔镜外科杂志, 2016, 21(10): 733-736.
- [8] WANG X, WANG M Q, WANG S L. Clinical efficacy of laparoscopic radical gastrectomy in elderly patients with advanced gastric cancer[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2016, 21(10): 733-736. Chinese

- [9] ARATANI K, SAKURAMOTO S, CHUMAN M, et al. Laparoscopy-assisted distal gastrectomy for gastric cancer in elderly patients: surgical outcomes and prognosis[J]. *Anticancer Res*, 2018, 38(3): 1721-1725.
- [10] CHEN Q Y, HUANG C M, LIN J X, et al. Laparoscopic infrapyloric area lymph node dissection with No. 14v enlargement for advanced lower gastric cancer in middle colic vein approach[J]. *Ann Surg Oncol*, 2016, 23(3): 951.
- [11] 张旺, 许新才, 张晓倩, 等. 腹腔镜辅助胃癌根治术在老年胃癌患者中的应用分析[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2018, 23(5): 30-34.
- [11] ZHANG W, XU X C, ZHANG X Q, et al. Application analysis of laparoscopic-assisted radical gastrectomy for gastric cancer in the elderly[J]. *Journal of Laparoscopic Surgery*, 2018, 23(5): 30-34. Chinese
- [12] 吉国锋, 季福建, 马冲, 等. 腹腔镜辅助胃癌根治术治疗老年人胃癌临床疗效分析[J]. *中华老年医学杂志*, 2016, 35(3): 292-295.
- [12] JI G F, JI F J, MA C, et al. Clinical efficacy of laparoscopic-assisted radical gastrectomy for gastric cancer in the elderly[J]. *Chinese Journal of Geriatrics*, 2016, 35(3): 292-295. Chinese
- [13] HOSODA K, YAMASHITA K, SAKURAMOTO S, et al. Postoperative quality of life after laparoscopy-assisted pylorus-preserving gastrectomy compared with laparoscopy-assisted distal gastrectomy: a cross-sectional postal questionnaire survey[J]. *Am J Surg*, 2017, 213(4): 763-770.
- [14] 白军伟, 张超, 薛焕洲. 3D腹腔镜胃癌根治术的临床疗效[J]. *中华消化外科杂志*, 2017, 16(3): 257-261.
- [14] BAI J W, ZHANG C, XUE H Z. Clinical efficacy of three-dimensional laparoscopic radical gastrectomy for gastric cancer[J]. *Chinese Journal of Digestive Surgery*, 2017, 16(3): 257-261. Chinese
- [15] 张永康, 黄华俊. 腹腔镜胃癌根治术对老年胃癌患者的临床疗效的影响[J]. *实用癌症杂志*, 2016, 31(10): 1662-1664.
- [15] ZHANG Y K, HUANG H J. Effect of laparoscopic resection for elderly patients with gastric cancer[J]. *The Practical Journal of Cancer*, 2016, 31(10): 1662-1664. Chinese
- [16] 叶培军, 袁龙. 鱼油脂肪乳治疗对胃癌根治术后患者炎症反应状态的影响[J]. *中国现代医学杂志*, 2015, 25(22): 68-71.
- [16] YE P J, YUAN L. Effect of fish oil fat emulsion on inflammatory level of gastric cancer patients with radical surgery[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2015, 25(22): 68-71. Chinese
- [17] 王幼黎, 路树强, 高举, 等. 肠道去污在全身炎症反应综合征患者炎症反应调节中的作用[J]. *中华危重病急救医学*, 2015, 27(6): 484-488.
- [17] WANG Y L, LU S Q, GAO J, et al. Effect of selective gut decontamination in regulation of inflammatory reaction in patients with systemic inflammatory[J]. *Chinese Critical Care Medicine*, 2015, 27(6): 484-488. Chinese
- [18] EREN M, OLAK M, IKSOY S, et al. Effect of H. pylori infection on gastrin, ghrelin, motilin, and gastroesophageal reflux[J]. *Turk J Gastroenterol*, 2015, 26(5): 367-372.
- [19] 李坤, 曹廷宝, 孔延龙, 等. 腹腔镜胃癌根治术对术后胃肠动力恢复及胃肠激素的影响研究[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2016, 23(8): 936-939.
- [19] LI K, CAO T B, KONG Y L, et al. Effect of laparoscopic radical gastrectomy on postoperative recovery of gastrointestinal motility and gastrointestinal hormones[J]. *Chinese Journal of Bases and Clinics in General Surgery*, 2016, 23(8): 936-939. Chinese
- [20] 吴硕东, 陈永生, 刘彦伯. 单切口腹腔镜胃手术的初步经验[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2018, 21(2): 212-215.
- [20] WU S D, CHEN Y S, LIU Y B. Initial experience of single-incision laparoscopic gastric surgery[J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2018, 21(2): 212-215. Chinese

(曾文军 编辑)

本文引用格式:余智涛, 温建燧, 张磊. 3D腹腔镜在老年患者远端胃癌根治术中应用的疗效与安全性[J]. *中国内镜杂志*, 2022, 28(10): 48-53.YU Z T, WEN J F, ZHANG L. Efficacy and safety of 3D laparoscopy in radical resection of distal gastric cancer in the elderly patients[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2022, 28(10): 48-53. Chinese