doi:10.11659/jjssx.03E020025

·临床研究·

中尾联合入路腹腔镜下全肠系膜切除术治疗右半结肠癌的疗效评价

陈建勋,许东波,林双明,朱艺斌,阙长榕,李文锋,林桂河 (福建医科大学附属龙岩第一医院胃肠肛门外科,福建 龙岩 364000)

[摘 要] **目的** 探讨中尾联合入路腹腔镜 D_3 根治术联合全肠系膜切除术(CME)治疗右半结肠癌的疗效及对预后的影响。**方法** 纳入2015年4月至2017年1月我院收治的右半结肠癌患者102例,按照随机数字表法分为观察组和对照组,每组51例。观察组患者采用中尾联合入路腹腔镜 D_3 根治术联合 CME 治疗,对照组患者采用中央入路腹腔镜 D_3 根治术联合 CME 治疗。比较2组患者围术期指标、病理检查及术后并发症情况;随访3年,比较2组患者预后情况。**结果** 观察组患者手术时间、术中出血量少于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);2组患者肿瘤切缘阳性率、肿瘤直径、淋巴结清扫数目、阳性淋巴结比例、肿瘤分化程度、病理分期、术后住院时间等比较,差异无统计学意义($P>0.05$);2组患者术后并发症发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$);随访3年,2组患者无进展生存风险比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 中尾联合入路腹腔镜 D_3 根治术联合 CME 具有并发症少、出血量少、手术时间短的优点,远期预后与中央入路腹腔镜 D_3 根治术联合全肠系膜切除术相当。

[关键词] 腹腔镜结肠癌根治术;全肠系膜切除术;右半结肠癌;中尾联合入路;预后
[中图分类号] R711.23 [文献标识码] A [收稿日期] 2020-03-04

Efficacy evaluation of laparoscopic complete mesocolic excision by the middle-tail combined approach for treatment of right colon cancer

CHEN Jian-xun, XU Dong-bo, LIN Shuang-ming, ZHU Yi-bin, QUE Chang-rong, LI Wen-feng, LIN Gui-he (Department of Gastrointestinal Surgery, Longyan First Hospital Affiliated to Fujian Medical University, Longyan Fujian 364000, China)

Abstract: Objective To investigate the efficacy and prognosis of laparoscopic D_3 radical resection combined with complete mesocolic excision (CME) by the middle-tail combined approach for treatment of right colon cancer. **Methods** The 102 patients with right colon cancer who were admitted into our hospital from April 2015 to January 2017 were divided into the observation group and the control group according to the method of random number table, with 51 patients in each group. Patients of the observation group were treated with laparoscopic D_3 radical resection combined with CME by the middle-tail combined approach, while patients of the control group were treated with laparoscopic D_3 radical resection combined with CME by the central approach. The perioperative indexes, pathological examination and postoperative complications were compared between the two groups. Patients were followed up for 3 years to compare the prognosis of the two groups. **Results** The operative time and intraoperative blood loss in the observation group were less than those in the control group, with statistically significant differences ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in tumor margin positive rate, tumor diameter, number of lymph node dissection, proportion of positive lymph node, degree of tumor differentiation, pathological stage and postoperative hospital stay between the two groups ($P>0.05$). There was no significant difference in the incidence of postoperative complications between the two groups ($P>0.05$). During the follow-up of 3 years, the difference in progression-free survival between the two groups was not statistically significant ($P>0.05$). **Conclusion** Laparoscopic D_3 radical resection combined with CME by the middle-tail combined approach has the advantages of less complication, less bleeding and shorter operation time, and its long-term prognosis is equivalent to laparoscopic D_3 radical resection combined with CME by the central approach.

Keywords: laparoscopic radical resection of colon cancer; complete mesocolic excision; right colon cancer; middle-tail combined approach; prognosis

结肠癌发病率居我国消化系统恶肿瘤的第3位,外科手术是其主要治疗手段。右半结肠癌 D_3 根治术联合全肠系膜切除术(complete mesocolic excision, CME)作为治疗结肠癌的标准术式获得了广泛认可[1]。随着腹腔镜技术在胃肠外科的应用,在腹腔镜下行 D_3 根治术联合 CME 成为近年来研究的热点。右半结肠癌根治术由于解剖部位的复杂性,其手术入路仍存在争议[2]。最早开展腹腔镜下 D_3 根治术联合 CME 多采用中央入路或头侧联合中央混合入路,以达到彻底清扫淋巴结和完整切除肠系膜的目的。但以中央入路或头侧联合中央混合入路进行手术具有操作难度大、易导致凶险性出血的缺点[3-4]。近年来的研究显示,采用中尾联合入路行腹腔镜下 D_3 根治术联合 CME 具有出血少、手术时间短等特点,降低了操作难度和凶险性出血的风险[5-6]。中尾联合入路起初由尾侧入路演变而来,尾侧入路较头侧入路易于被术者掌握,且对于肥胖患者较为实用,但该入路术中存在晃动或接触肿瘤造成腹腔种植的风险,进而演变成了中尾

联合入路[7]。为了进一步探讨中尾联合入路与传统的中央入路术式的优劣,本研究对2015年4月至2017年1月我院收治的102例右半结肠癌患者进行前瞻性研究,以期对右半结肠癌患者的手术治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择我院2015年4月至2017年1月收治的右半结肠癌患者102例,按照随机数字表法分为观察组和对照组,每组51例。纳入标准:①经结肠镜取活检证实为右半结肠癌;②病理检查为腺癌;③行右半结肠癌根治术;④患者签署知情同意书。排除标准:①合并肠穿孔或梗阻;②术前影像学检查发现肿瘤已广泛转移,手术已不是最佳治疗方式;③合并心肝肺肾功能障碍无法耐受手术;④术前行放射和化学治疗;⑤预计生存期不足6个月。本研究经医院伦理委员会批准。患者基线资料组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。

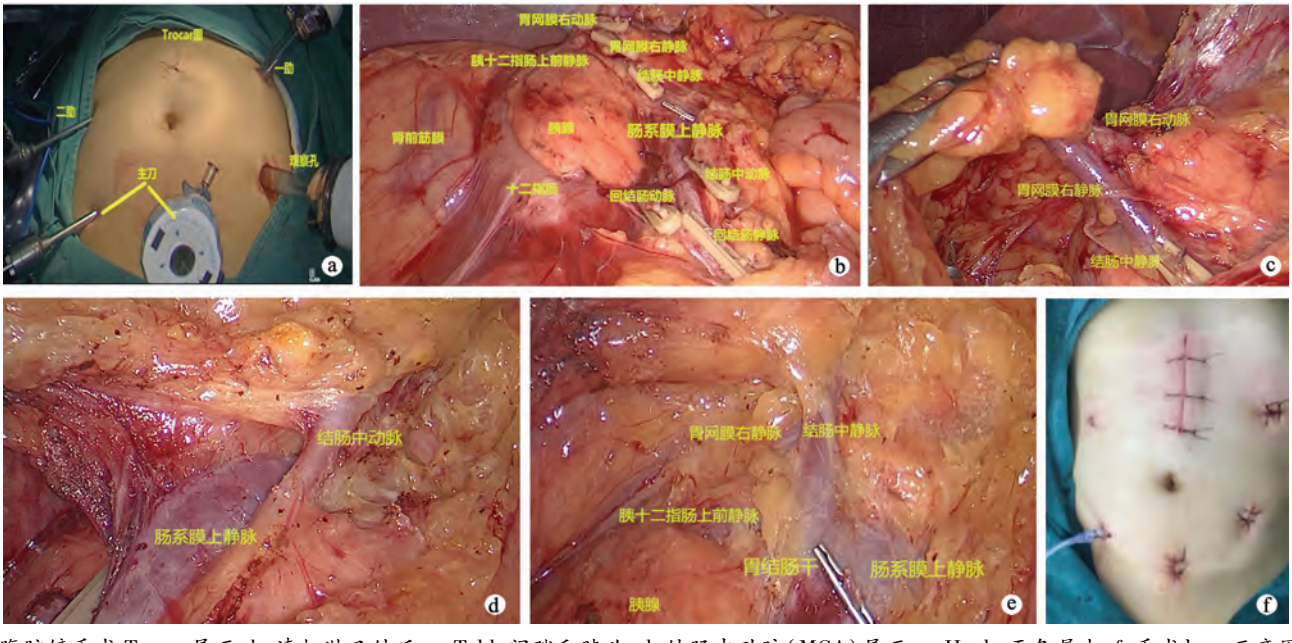
表1 患者基线资料比较($n=51$)

组别	男/女(例)	年龄(岁)	BMI(kg/m^2)	肿瘤部位[例(%)]			麻醉分级[例(%)]		
				回盲部	升结肠部	结肠肝区	Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级
观察组	27/24	58.92±4.68	21.23±1.45	11(21.56)	27(52.94)	13(25.50)	31(60.78)	16(31.37)	4(7.85)
对照组	25/26	59.12±5.77	21.31±1.56	12(23.53)	28(54.91)	11(21.56)	33(64.71)	15(29.41)	3(5.88)
$t/\chi^2/Z$	0.157	0.192	0.268		0.228			0.238	
P	0.157	0.848	0.789		0.892			0.888	

1.2 手术方法

观察组患者行中尾联合入路腹腔镜D_3根治术联合CME治疗。麻醉成功后,患者取截石位,头高足低位,戳卡在反麦氏点外上方腋前线位置,主刀在脐下5 cm、麦氏点位置;第一助手位于患者左侧脾区,第二助手位于患者右侧肝区(图1a)。首先经中间入路解剖肠系膜上静脉(superior mesenteric vein,SMV),紧贴SMV向上分离解剖,清扫血管前方及右侧淋巴、脂肪组织(图1b);而后经尾侧入路沿回肠末端切开背侧系膜,找到十二指肠水平部,以此为标志沿Toldt间隙向头侧分离寻找右腹膜后间隙,钝性显露右侧Toldt间隙和胰头(图1c~d);再转中间入路,沿SMV左侧根部离断结扎回结肠血管,清扫周围淋巴结,处理Henle干各属支(图1e);最后游离升结肠和肝区韧带,视肿瘤位置在距回盲末端15 cm以上处离断末端回肠,于脐上方做1个4 cm长的切口移除标本,端端吻合(图1f)。

对照组采用中央入路腹腔镜D_3根治术联合CME治疗。首先处理横结肠下区,在助手辅助下切开回肠血管上方肠系膜,向后游离显露Toldt间隙;游离回结肠动静脉,于外科干的右侧根部结扎切断,沿外科干向头侧分离,于根部离断结肠中血管,继续向右侧分离,显露胰腺颈部,逐步进入胰腺后方,于胰腺下缘找出Henle干汇入肠系膜上静脉处,根部离断Henle干,最后沿Toldt间隙分离系膜后方;而后解剖离断胃结肠韧带,于胰腺颈部沿着胰腺下缘自左向右切开横结肠系膜前叶,进入融合筋膜间隙,尽可能显露结肠中静脉、



a:腹腔镜手术Trocar展示;b:清扫淋巴结后;c:Toldt间隙和胰头;d:结肠中动脉(MCA)展示;e:Henle干各属支;f:手术切口示意图

图1 观察组患者手术情况

胃网膜右静脉、右结肠静脉、Henle 干;最后游离升结肠和肝区韧带,视肿瘤位置在距回盲末端 15 cm 以上处离断末端回肠,于脐上方做 1 个 4 cm 长的切口移除标本,端端吻合。

1.3 术后治疗

患者均于术后合适时机行 mfolfox6 方案化疗,奥沙利铂(85 mg/m^2 静脉滴注,第 1 天) + 亚叶酸钙(400 mg/m^{2}静脉滴注,第 1 天) + 氟尿嘧啶(400 mg/m^2 静脉推注,第 1 天) + 氟尿嘧啶[1 200 mg/m^2·d,持续静脉灌注 2 d(46 ~ 48 h 时内总量 2 400 mg/m^2],每 2 周重复 1 次,围手术期总疗程持续 6 个月。

1.4 观察指标及随访

统计 2 组患者围术期指标(手术时间、术中出血量、术后住院时间)、病理检查(肿瘤切缘阳性率、淋巴结清扫数目、阳性淋巴结比例、肿瘤直径、肿瘤分化程度、病理分期)、并发症(切口感染、吻合口漏、肠梗阻、乳糜漏等)情况。通过门诊、电话、微信等方式随访 2 组患者疾病复发、转移及患者死亡情况,所有患者均随访 3 年,随访截止时间为 2020 年 1 月 10 日。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 20.0 软件进行数据分析,计量资料采用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验;采用 *Kaplan-meier* 生存曲线比较 2 组患者 PFS 风险情况;$P<0.05$表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 患者手术情况比较

观察组患者手术时间、术中出血量明显少于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$);2 组患者肿瘤切缘阳性率、肿瘤直径、淋巴结清扫数目、阳性淋巴结比例、肿瘤分化程度、病理分期、术后住院时间等指标比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。患者术后并发症发生率组间比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。

表 2 患者围术期指标比较($n=51$)

组别	手术时间 (min)	术中出血量 (mL)	术后住院时间 (d)	淋巴结清扫数目 (个)	阳性淋巴结比例 (%)	肿瘤直径 (cm)	切缘阳性 [例(%)]	肿瘤分化程度 (高/中/低,例)	病理分期 [T3/T4,例]
观察组	177.35 ± 18.94	115.82 ± 15.93	11.98 ± 1.56	22.45 ± 5.17	35.12 ± 7.88	5.43 ± 0.97	7(13.72)	18/25/8	31/20
对照组	209.44 ± 21.47	278.64 ± 21.24	11.47 ± 1.81	22.46 ± 5.38	35.76 ± 6.95	5.38 ± 1.12	8(15.69)	17/22/12	33/18
t	8.004	43.795	1.524	0.009	0.435	0.241	0.000	1.020	0.168
P	0.000	0.000	0.131	0.992	0.665	0.810	1.000	0.600	0.682

表 3 患者术后并发症发生率比较[$n=51$,例(%)]

组别	切口感染	吻合口漏	肠梗阻	乳糜漏	合计
观察组	3(5.88)	0(0.00)	1(1.96)	0(0.00)	4(7.84)
对照组	2(3.92)	1(1.96)	2(3.92)	0(0.00)	5(9.80)
χ^2					0.000
P					1.000

2.2 患者无进展生存情况比较

随访 3 年,观察组患者失访 3 例,对照组失访4 例;观察组无进展生存率为 70.83%(34/48),对照组无进展生存率为 68.09%(32/47),2 组患者无进展生存风险比较差异无统计学意义(Log-rank $\chi^2=0.035$,$P=0.851$),见图 2。

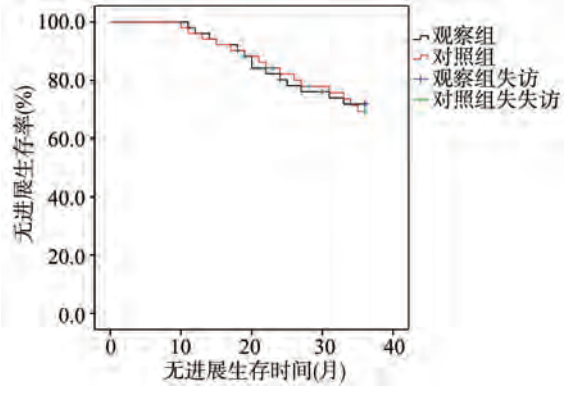


图 2 患者无进展生存风险比较

3 讨论

与传统的开腹手术相比,腹腔镜下右半结肠癌根治术具有出血少、恢复快、住院时间短的特点,逐渐得到了业内同行的认可。如何使腹腔镜右半结肠癌根治术标准化是众多临床医师关注的问题,目前国内各医学中心实施的手术入路不尽相同,其中以中央入路居多[8-9];尾侧入路也具有一定的可行性和优点[10];但也有学者认为,经小肠系膜根部入路开腹更易被基层医师掌握,便于推广,手术效果也较好[11-12]。对于中晚期右半结肠癌患者,右半结肠癌 D_3 根治术联合 CME 作为标准术式已获得广泛认可,但其在腹腔镜下实施会增加术中操作的困难度和复杂度[13-14]。因此,选择合适的手术入路,将原本复杂的操作变得简单、可重复、易教学尤为重要。

近年来,国内外多数专家推崇腹腔镜中间入路作为右半结肠癌的首选入路方式,该入路的主要特点是遵循由点到线、再由线到面的策略,行翻页式 CME 治疗右半结肠癌[15-16]。但是由于腹腔干及所属支的高度变异性,术中易发生凶险性出血。本研究结果显示,与单纯中间入路比较,中尾联合入路能够有效降低术中出血量,缩短手术时间。中尾联合入路采取的策略是处理 SMV 前壁及 Henle 干各属支采取较为方便的

中间入路,而对于采用中间入路操作较为困难的 SMV 后壁,则再通过尾侧入路进行处理,该入路方式安全性高,易于掌握[17]。本研究显示,观察组和对照组患者术后并发症发生率并无差异,说明改进后的中尾联合入路不仅可缩短手术时间、减少术中出血量,同时安全性也较好;观察组与对照组患者的淋巴结清扫数目、切缘阳性率及术后阳性淋巴结比例无差异,说明改变了手术入路仍然可很好地清扫淋巴结,完整切除肠系膜。这与 Uematsu 等[18]的研究结论相似。

关于全肠系膜切除术,国外有学者认为在血管根部清扫淋巴结的同时应将结肠系膜的脏层和壁层筋膜分离,强调将结肠系膜完整切除,避免术中残留,这样能够降低术后肿瘤局部复发的风险[19]。这一观点是基于业内专家提出的外科膜解剖理论而提出的,该理论认为结肠系膜是连续的、呈"信封"样结构,若清除不彻底,癌细胞极易在系膜切缘处复发[20]。本研究进行了 3 年的随访研究,结果显示不同术式之间 3 年无进展生存率并无差异,说明了中尾联合入路下可以彻底地清扫肿瘤和淋巴结。

本研究团队将腹腔镜下 D_3 根治术联合 CME 围手术期经验体会总结如下:①本研究纳入的病例均为无急性肠梗阻病例,若在术前遇到小肠扩张明显的情况,需先行胃肠减压,避免对小肠造成不必要的损伤;②在 SMV 前方分离时需要注意回结肠动脉的走向,许多病例中回结肠动脉会出现在 SMV 前方;③分离和解剖时要注意解剖标志和层面,尾侧入路时上面要以横结肠系膜后叶作为指引,下面以十二指肠、胰头前筋膜作为指引。

综上所述,中尾联合入路腹腔镜 D_3 根治术联合 CME 淋巴结清扫术具有并发症少、出血量少、手术时间短等优点,不同术式的远期预后疗效相当。

[参考文献]

[1] 中国抗癌协会大肠癌专业委员会腹腔镜外科学组,中华医学会外科分会腹腔镜与内镜外科学组. 腹腔镜结肠直肠癌根治手术操作指南(2006 版)[J]. 外科理论与实践,2006,11(5):462 - 464. doi:10.3969/j.issn.1007 - 9610.2006.05.032.

[2] Zhang JL,Guo XC,Liu J,et al. Preoperative evaluation using multi-slice spiral CT angiography of right-side colon vascular in laparoscopic radical operation for right colon cancer[J]. Zhonghua Wai Ke Za Zhi,2019,57(12):927 - 933. doi:10.3760/cma.j.issn.0529 - 5815.2019.12.011.

[3] 孙跃明,封益飞,唐俊伟,等. 腹腔镜右半结肠癌根治术的争议和手术技巧[J]. 中华消化外科杂志,2019,18(5):426 - 429. doi:10.3760/cma.j.issn.1673 - 9752.2019.05.005.

[4] 汤思哲,王 仆,田 斐,等. 有限中间入路腹腔镜右半结肠癌根治术的临床疗效[J]. 中华消化外科杂志,2019,18(1):91 - 95. doi:10.3760/cma.j.issn.1673 - 9752.2019.01.017.

[5] Ouyang M,Luo Z,Wu J,et al. Comparison of outcomes of complete mesocolic excision with conventional radical resection performed by laparoscopic approach for right colon cancer[J]. Cancer Manag Res,2019,11(9):8647 - 8656. doi:10.2147/CMAR.S203150.

[6] 丁志海. 尾内侧入路单向环路式手术与腹腔镜中间入路手术治疗右半结肠癌的对照研究[J]. 结直肠肛门外科,2018,24(3):232 - 235. doi:10.19668/j.cnki.issn1674 - 0491.2018.03.005.

[7] 邹瞭南,李洪明,万 进. 腹腔镜尾侧入路右半结肠癌根治性切除的安全性、可行性及临床应用价值[J]. 中华结直肠疾病电子杂志,2016,5(3):238 - 243. doi:10.3877/cma.j.issn.2095 - 3224.2016.03.009.

[8] Su H,MDL B,Wang P,et al. Clinical application of fusion indocyanine green fluorescence imaging in total laparoscopic radical resection for right colon cancer[J]. Zhonghua Zhong Liu Za Zhi,2019,41(9):654 - 658. doi:10.3760/cma.j.issn.0253 - 3766.2019.09.003.

[9] Pan L,Ye F,Liu JJ,et al. Astudy of using carbon nanoparticles to improve lymph nodes staging for laparoscopic-assisted radical right hemicolectomy in colon cancer[J]. Int J Colorectal Dis,2018,33(8):1131 - 1134. doi:10.1007/s00384 - 018 - 3050 - 6.

[10] 陈庆永,帅晓明,陈立波. 中间尾侧联合入路行腹腔镜 D_3 淋巴结清扫加完整结肠系膜切除术治疗右半结肠癌合并不全性肠梗阻的安全性和可行性[J]. 中华胃肠外科杂志,2018,21(9):1039 - 1044. doi:10.3760/cma.j.issn.1671 - 0274.2018.06.012.

[11] Toyoda S,Horii K,Okumura S,et al. Sigmoid colon cancer with intussusception prolapsing through the anus treated by elective laparoscopic radical surgery[J]. Nihon ShokakibyoGakkai Zasshi,2018,115(1):87 - 93. doi:10.11405/nisshoshi.115.87.

[12] 刘晓平,曾祥福,邓 伟,等. 腹腔镜右半结肠切除术中完整结肠系膜切除的解剖学观察[J]. 局解手术学杂志,2016,25(7):497 - 499. doi:10.11659/jjssx.08E014044.

[13] 陈金元. 完整结肠系膜切除术治疗结肠癌的短期疗效和安全性评价[J]. 局解手术学杂志,2014,23(1):74 - 75. doi:10.11659/jjssx.1672 - 5042.201401030.

[14] 刘洪波,白志刚. 腹腔镜下完整肠系膜切除术治疗右半结肠癌的疗效[J]. 安徽医学,2019,40(7):781 - 783. doi:10.3969/j.issn.1000 - 0399.2019.07.018.

[15] 朱广伟,郑 炜,黄永建,等. 腹腔镜下右半结肠癌根治术"头侧—中央混合入路方式"近期疗效评价[J]. 肿瘤防治研究,2017,44(12):827 - 830. doi:10.3971/j.issn.1000 - 8578.2017.17.0402.

[16] Lu JY,Xu L,Xue HD,et al. Theradical extent of lymphadenectomy-D2 dissection versus complete mesocolic excision of laparoscopic right colectomy for right-sided colon cancer (RELARC) trial:study protocol for a randomized controlled trial[J]. Trials,2016,17(1):582. doi:10.1186/s13063 - 016 - 1710 - 9.

[17] 吴 昕,林国乐,邱辉忠,等. 腹腔镜右半结肠癌根治术后吻合口瘘的原因分析及对策[J]. 中华胃肠外科杂志,2017,20(6):671 - 674. doi:10.3760/cma.j.issn.1671 - 0274.2017.06.016.

[18] Uematsu D,Akiyama G,Sugihara T,et al. Completetransanal total mesorectal excision for lower rectal cancer[J]. Dis Colon Rectum,2017,60(8):872 - 873. doi:10.1097/DCR.0000000000000855.

[19] Vicente E,Quijano Y,Ielpo B,et al. Total pancreatoduodenectomy en bloc with superior mesenteric artery and vein resection after gemcitabine and nab-paclitaxel neoadjuvancy[J]. Surg Oncol,2017,26(3):276 - 277. doi:10.1016/j.suronc.2017.05.002.

[20] 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组,中华医学会外科学分会结直肠外科学组,中国医师协会外科医师分会结直肠外科医师委员会,等. 腹腔镜结直肠癌根治术操作指南(2018 版)[J]. 中华消化外科杂志,2018,17(9):877 - 885. doi:10.3760/cma.j.issn.1673 - 9752.2018.09.001.

(编辑:刘 艺)