

经直肠取出标本的全腹腔镜前切除术治疗 T_{4a} 期高位直肠癌及乙状结肠癌的安全性分析

朱哲 傅传刚 周主青 韩俊毅 鲁兵 高玮 杜涛 江期鑫 纪昉 王恺京
 同济大学附属东方医院胃肠肛肠外科, 上海 200120
 通信作者: 傅传刚, Email: fugang416@126.com, 电话: 021-31161601



扫码阅读电子版

【摘要】 目的 分析全腹腔镜下前切除术、经直肠取出标本的双吻合器吻合法(TRES-DSA)治疗 T_{4a} 期高位直肠癌及乙状结肠癌的安全性。方法 采用回顾性病例队列研究的方法, 收集上海同济大学附属东方医院胃肠肛肠外科于 2016 年 1 月至 2018 年 2 月期间经全腹腔镜前切除术治疗、并术后病理证实为 T_{4a} 期的高位直肠癌及乙状结肠癌患者的临床资料。标本经直肠拖出为 TRES-DSA 组, 标本拖出失败改为传统腹腔镜手术则为传统腹腔镜手术组, 两组入选比例为 1:1, 分别为 25 例, 比较两组的手术安全性、肿瘤学安全性及近期疗效。结果 两组患者性别、年龄、手术时间、术中出血量、肿瘤大小、远切缘距离、淋巴结检出数目、腹腔冲洗液中肿瘤细胞阳性率及术后并发症发生率比较, 差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$); TRES-DSA 组患者体质指数较传统腹腔镜手术组更低($P = 0.003$), 术后排气时间较早($P = 0.046$)。两组患者术后随访时间 2~26(中位数 13)个月, 随访期间肛门功能均正常, 术后复发率和转移率差异均无统计学意义。结论 全腹腔镜下前切除术 TRES-DSA 治疗 T_{4a} 期高位直肠癌及乙状结肠癌具有与传统腹腔镜手术同样安全; 体质指数较低的患者更适合该手术方式。

【关键词】 结直肠癌, T_{4a} 期; 全腹腔镜; 经自然腔道取出标本手术

基金项目: 上海市浦东新区卫生系统重点专科建设资助(PWZZK2017-26)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.05.016

腹腔镜结直肠癌手术的开展已近 30 年, 其手术效果与开腹手术相同^[1]。随着技术及设备的发展, 尤其是 3D 腹腔镜的应用, 让腹腔镜手术更加精准和便于进行复杂操作, 也使经自然腔道取出标本(natural orifice specimen extraction surgery, NOSES)无辅助切口的结直肠癌手术成为可能^[2]。我国结直肠 NOSES 手术已有一定的基础, 其中直肠癌和乙状结肠癌因为靠近肛门、便于操作, 而 T₂ 和 T₃ 期瘤体较小, 利于标本拖出, 占比较高; 而 T₄ 期肿瘤由于可能导致肿瘤播散及标本拖出困难, 实施病例较少^[3]。目前, NOSES 手术尚未形成统一的标准和流程。本中心团队已成熟开展结直肠癌的 NOSES 手术, 并建立了实施 NOSES 手术的标准化流程, 其中乙状结肠癌及高位直肠癌主要采用的是全腹腔镜下前切

除术, 经直肠取出标本双吻合器吻合法(transrectal extraction of specimen-double stapling anastomosis, TRES-DSA), 通过改良设计标本保护套, 解决了 T₄ 期肿瘤播散及术中污染的问题^[4]。现通过回顾病例资料, 分析经直肠取出标本的全腹腔镜前切除术治疗 T_{4a} 期高位直肠癌及乙状结肠癌的安全性。

一、资料与方法

1. 研究对象: 采用回顾性病例队列研究方法, 收集同济大学附属东方医院胃肠肛肠外科 2016 年 1 月至 2018 年 2 月期间, 行腹腔镜下高位直肠癌及乙状结肠癌根治性手术、且术后病理证实为 T_{4a} 期的病例资料。病例纳入标准: (1) 肿瘤下缘位于腹膜反折以上, 术中判断肠管连同系膜和瘤体的最大直径 < 7 cm; (2) 术前检查证实无远处脏器转移; (3) 术前未行放射治疗、化疗及免疫治疗; (4) 临床病理资料完整。排除标准: (1) 既往有肛管或肿瘤远侧直肠手术和外伤等导致的直肠肛管狭窄或缺乏扩张能力等; (2) 肿瘤远侧肠管合并有溃疡性结肠炎、克罗恩病、放射性直肠炎等; (3) 合并急性肠梗阻; (4) 中转开腹手术。标本经直肠拖出为 TRES-DSA 组, 标本拖出失败改行腹部辅助切口取出标本为传统腹腔镜手术组, 两组入选比例为 1:1。全腹腔镜下前切除术 TRES-DSA 组病例 25 例, 男性 13 例, 女性 12 例; 传统腹腔镜手术组 25 例, 男性 15 例, 女性 10 例。本研究通过同济大学附属东方医院伦理委员会审批(审批号: 2015098)。所有患者签署知情同意书。

2. 手术方法: 全腹腔镜下前切除术 TRES-DSA 手术方法: 全身麻醉成功后, 取头低脚高截石位。于脐上缘置入 10 mm Trocar, 腹腔镜探查腹腔、肝脏及直肠、乙状结肠癌原发病灶情况; 分别于右下腹置入 12 mm Trocar 做主操作孔, 左、右上腹和左下腹 5 mm Trocar 做辅助操作孔。采用右侧中间入路, 沿乙状结肠右侧白线用电铲纵行切开后腹膜, 上至肠系膜下动脉根部上方、下至肿瘤远侧 5 cm 或盆底腹膜处。沿 Toltd 间隙向左侧游离至降结肠旁沟外侧, 肠系膜下动脉根部 Hemolock 闭合离断。电铲切开乙状结肠和降结肠外侧后腹膜; 直肠两侧及后方游离系膜至肿瘤远侧约 5 cm, 距离肿瘤下缘 2~4 cm 处裸化肠管, 纱线条结扎肠管。肠系膜下动脉根部水平离断肠系膜下静脉, 裁剪乙状结肠系膜, 肿瘤近侧约 10 cm 处选择拟切断吻合部位, 测量确定保留足够长度与远端吻合无张力。裸化肠壁, 腹腔镜切割闭合器切断闭合

肠管。会阴组医生充分扩肛,生理盐水反复冲洗直肠肠腔,用干净纱布去除腔内多余水份。肿瘤远端结扎线远侧约1 cm处用超声刀横断远侧肠壁,碘伏纱条局部消毒。经肛门插入带齿柯克钳至直肠残端上方4~5 cm;经右下腹主操作Trocar内置入标本保护套。柯克钳夹标本保护套结扎一端,从直肠腔内经肛门拖出。剪除经肛拖出保护套的结扎部分,柯克钳夹吻合器抵钉座中心杆,经保护套将其放入腹腔,待腹组医生取走抵钉座后,再以柯克钳夹已切除游离的、体积较细的近侧肠管残端,经标本保护套内向体外拖出,标本完全进入保护套后,收紧近侧保护套开口处的结扎带,会阴组医生缓慢将肠管连同保护套一起经直肠从肛门拖出。见图1。盆腔彻底冲洗后,钳夹提起远侧直肠残端,腹腔镜切割闭合器闭合残端。剪除近端肠管残端闭合缘,局部消毒,置入抵钉座,圈套器将肠壁环形固定于抵钉座中心杆上,剪刀清除多余肠壁组织。经肛门置入管型吻合器,中心杆从直肠残端中部穿出,与近端抵钉座合拢,完成吻合。检查吻合圈是否完整,V-lock倒刺线连续缝合吻合口后方远、

近侧系膜以及前壁和两侧肠管的浆肌层。注水试验检查吻合口的完整性。

传统腹腔镜手术方法: Trocar穿刺位置、血管处理及肠管游离同全腹腔镜下前切除术 TRES-DSA 组手术方法,腔镜下以直线切割闭合器切断闭合已裸化的远端肠管拟切断处后,于脐下3 cm处做5 cm切口,经切口提出近端肠管及肿瘤,直视下处理近端结肠并放置吻合器抵钉座,再重新建立气腹,腔镜下完成端端吻合。其余处理同全腹腔镜下前切除术 TRES-DSA 组手术方法。

3. 观察指标: (1)一般临床指标: 患者性别、年龄及体质指数; (2)手术相关指标: 手术时间、术中出血量、术后排气时间、术后30 d并发症发生率; (3)肿瘤学指标: 远端切缘距离、淋巴结清扫数目、肿瘤环周直径及腹腔冲洗液肿瘤脱落细胞阳性率(手术结束前,手术创面用无菌生理盐水500~1 000 ml进行冲洗,取冲洗液100 ml送检)。

4. 随访方法: 通过定期门诊复查随访。观察术后复发转移率及肛门功能。随访截至2018年4月。

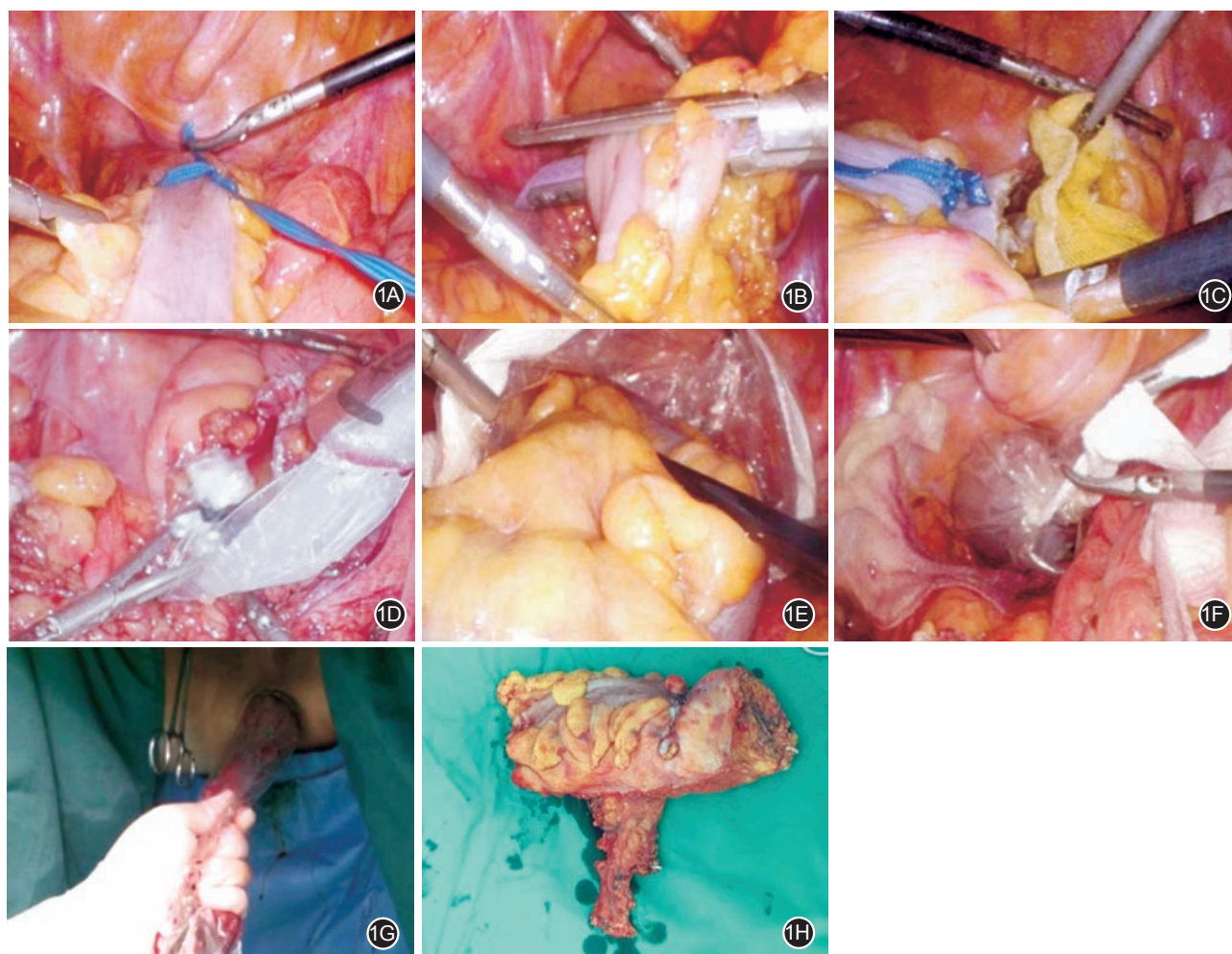


图1 经直肠取出标本的全腹腔镜前切除术操作步骤 1A. 纱线条结扎肿瘤远端肠管;1B. 切割闭合器离断近端肠管;1C. 碘伏纱条消毒切开的肠管;1D. 经主操作Trocar置入塑料保护套;1E. 将切除的标本置入保护套;1F. 经肛门拖出标本和保护套;1G. 会阴组经肛门拖出标本及保护套;1H. 取出的T_a期肿瘤标本

5. 统计学方法:应用SPSS 22.0软件进行统计学分析。符合正态分布的计量资料使用 $\bar{x}\pm s$ 表示,计量资料的比较采用配对 t 检验;非正态分布计量资料使用 M (范围)表示;计数资料比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

1. 两组患者一般临床资料比较:TRES-DSA组男13例,年龄(59.4±13.3)岁,体质指数(23.1±1.9) kg/m²;传统腹腔镜手术组男15例,年龄(57.6±16.1)岁,体质指数(24.9±1.9) kg/m²;两组患者性别及年龄比较,差异无统计学意义(分别 $P=1.000$ 和 $P=0.706$);而体质指数比较,TRES-DSA组低于传统腹腔镜手术组,差异有统计学意义($P=0.003$)。

2. 两组患者手术相关指标比较:见表1。两组手术时间及术中出血量比较,差异无统计学意义;而TRES-DSA组术后排气时间较传统腹腔镜手术组早。TRES-DSA组术后发生2例并发症,1例为腹腔感染,经抗感染、引流治疗后恢复,术后11 d出院;1例术后出现不完全性小肠梗阻,经胃肠减压、禁食等保守治疗后好转,于术后18 d出院。传统腹腔镜手术组术后3例出现并发症,1例肺部感染,经抗感染治疗后痊愈;1例辅助切口脂肪液化,经换药引流后痊愈;1例术后第5天发生吻合口漏,经引流、肠外营养支持治疗后于术后22 d出院。两组病例均无非计划性二次手术。

3. 两组患者肿瘤学指标比较:传统腹腔镜手术组在远端切缘距离上较TRES-DSA组长,但两组差异无统计学意义($P>0.05$);肿瘤环周直径及淋巴结清扫数目两组差异均无统计学意义($P>0.05$);TRES-DSA组腹腔冲洗液肿瘤脱落细胞阳性有2例,传统腹腔镜手术组有3例阳性,两组差异亦无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

4. 随访情况:TRES-DSA组随访3~25(中位数12)个月,1例术后出现腹腔转移,1例术后肝转移;传统腹腔镜手术组随访2~26(中位数13)个月,1例术后出现腹腔转移,1例术后出现肺转移;两组均无穿刺孔及切口转移。随访期间两组肛门功能均正常。

三、讨论

结直肠癌的腹腔镜手术治疗已被广泛认同及接受,NOSES手术则比传统腹腔镜手术更具有优势。 T_{4a} 期的结直肠癌指肿瘤已浸透浆膜层,但未侵犯其他脏器^[5]。穿透浆膜层的肿瘤容易出现腹腔播散和种植转移,而且气腹可能会促进肿瘤的转移^[6-7]。因此, T_{4a} 期结直肠癌的腹腔镜手术安全性一直是争论的焦点。而近年有相关报道证实, T_{4a} 期结直肠癌行腹

腔镜根治手术效果与开腹手术相当^[8-12]。这给了我们对于 T_{4a} 期肿瘤行腹腔镜手术的循证医学证据。目前,结直肠癌的NOSES手术已在全国部分医疗发达地区有了一定数量的病例积累,相关文献指出,结直肠癌NOSES手术选择病例时以 T_{2-3} 期肿瘤为宜, T_{4a} 期肿瘤并不建议常规开展NOSES^[3]。除去前面提到的危险因素以外,另一重要原因为 T_{4a} 期肿瘤患者的瘤体往往较大,会增加腹腔镜下手术操作和标本拖出的难度,甚至会因为拖出标本困难引起直肠或肛门的损伤;同时,在拖出的过程中会增加对标本及肠管的挤压,造成肿瘤细胞的脱落和标本内肠内容物的外溢,增加肿瘤播散种植和腹腔污染的风险。我们认为,乙状结肠及高位直肠的 T_{4a} 期肿瘤仍然是游离的,只要可以解决上述困难,遵循无瘤、无菌原则,手术操作依然适合行 T_{4a} 期乙状结肠及高位直肠癌的NOSES手术。

本研究中我们发现,TRES-DSA组患者的体质指数低于传统腹腔镜手术组,并且差异有统计学意义,而瘤体的大小方面传统腹腔镜手术组平均值要高于TRES-DSA组,但两组差异并不明显,这说明影响标本拖出的因素并非瘤体大小,而主要受到患者体质指数大小的限制。根据我们的观察,体质指数高的患者系膜肥厚,肠管反而较细,并且远端肠腔的顺应性也受到肥厚系膜的限制,造成标本很难经直肠或肛门拖出;如果是良性疾病,可以通过剪裁系膜的方法使标本“瘦身”,变成细长形状从而更容易拖出。然而,恶性肿瘤剪裁系膜可能会导致肿瘤细胞散落,增加肿瘤播散的风险,并且手术切除标本不完整,对患者的病理分期造成影响,故BMI较高的肠癌患者实施NOSES手术难度较大。在标本保护套置入腹腔之前,使用无菌石蜡油润滑保护套内壁,在标本完全置入保护套内后,收紧保护套近端的结扎条带,闭合保护套末端起到一定的助力,标本拖出会更加容易,并将可能散落的肿瘤细胞及污染物限制在保护套内,使得手术过程更符合无瘤及无菌^[4]。

由于腹部没有较大的辅助切口,最大限度地维持了腹壁的完整性,腹壁的功能也得到了很好的保护,疼痛也相对减轻,这些原因促使患者更早地下床活动,有助于肠功能的恢复;因为完全没有腹腔的暴露,对肠道干扰也较传统腹腔镜手术小,故NOSES术后患者排气时间要早于传统腹腔镜术后,说明NOSES手术在术后恢复方面较传统腹腔镜手术有一定的优势。结直肠癌腹腔镜手术后的穿刺孔及切口转移目前仍存在争议^[6-13]。而由于NOSES手术腹部无辅助切口,没有切口转移的机会,更是“杜绝”了切口感染等切口并发症

表1 经直肠取标本双吻合器吻合合法(TRES-DSA)组与传统腹腔镜手术组结直肠癌患者术中术后及肿瘤学指标的比较

组别	例数	手术时间 (min, $\bar{x}\pm s$)	术中出 血量 (ml, $\bar{x}\pm s$)	术后排气 时间 (h, $\bar{x}\pm s$)	术后 并发症 [例(%)]	肿瘤环周 直径(cm, $\bar{x}\pm s$)	远切缘 距离 (cm, $\bar{x}\pm s$)	淋巴结 检出数 (枚, $\bar{x}\pm s$)	腹腔冲洗液肿瘤 脱落细胞阳性 [例(%)]	术后复 发转移 [例(%)]
TRES-DSA组	25	162.9±19.2	60.0±46.1	21.5±9.1	2(8.0)	4.2±0.4	3.5±0.8	15.0±3.6	2(8.0)	2(8.0)
传统腹腔镜手术组	25	164.9±31.5	54.7±36.7	29.0±14.8	3(12.0)	4.3±0.6	3.6±0.8	15.6±3.3	3(12.0)	2(8.0)
统计值		$t=0.119$	$t=0.145$	$t=0.159$	$\chi^2=0.182$	$t=0.943$	$t=0.137$	$t=0.580$	$\chi^2=0.182$	$\chi^2=0.000$
P 值		0.786	0.709	0.046	0.670	0.236	0.704	0.481	0.670	1.000

发生的可能性,体现出无切口的优势。

本研究的两组患者手术远端切缘距离、淋巴结清扫数目均差异无统计学意义,说明 NOSES 手术可以达到与传统腹腔镜手术同样的根治效果。随访结果提示,两组各有 1 例患者术后出现腹腔转移,结合两组术后腹腔冲洗液肿瘤脱落细胞阳性结果,说明 NOSES 手术并不会增加种植转移机会,但仍需增加样本量及长期的随访结果来证实。

综上,采用经直肠取出标本的全腹腔镜前切除术 TRES-DSA 法治疗 T_a 期高位直肠癌与乙状结肠癌,无论在肿瘤学安全性还是手术安全性方面,都可以达到与传统腹腔镜手术相同的效果,而且在术后恢复方面具有一定的优势。目前,结直肠癌的 NOSES 手术仍在探索阶段,尤其是 T₄ 期病例,应当在经验较丰富的医院及团队开展,建议选择体质指数较低、瘤体较小的患者进行。术中操作要尽量做到无菌、无瘤,手术应当以安全、根治为原则,不可盲目追求“无切口”。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 徐小雯,李旭,傅传刚,等.腹腔镜与开腹直肠癌根治术肿瘤切除完整性及长期疗效的比较[J].中华胃肠外科杂志,2014,17(8):772-775. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2014.08.009.
- [2] Huang CC, Chen YC, Huang CJ, et al. Totally laparoscopic colectomy with intracorporeal side-to-end colorectal anastomosis and transrectal specimen extraction for sigmoid and rectal cancers [J]. Ann Surg Oncol, 2016, 23(4):1164-1168. DOI:10.1245/s10434-015-4984-3.
- [3] 关旭,王贵玉,周主青,等.79家医院718例结直肠肿瘤经自然腔道取标本手术回顾性研究[J/CD].中华结直肠疾病电子杂志,2017,6(6):469-477. DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-3224.2017.06.006.
- [4] 傅传刚,周主青,韩俊毅,等.中高位直肠癌和乙状结肠癌腹腔镜经直肠标本取出手术的保护措施[J].中华胃肠外科杂志,2017,20(10):1151-1155. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2017.10.014.
- [5] Amin MB, Greene FL, Edge S, et al. AJCC Cancer Staging Manual[M]. 8th ed. New York: Springer, 2017.
- [6] Silecchia G, Perrotta N, Giraudo G, et al. Abdominal wall recurrences after colorectal resection for cancer: results of the Italian registry of laparoscopic colorectal surgery [J]. Dis Colon Rectum, 2002, 45(9):1172-1177. DOI:10.1097/01.DCR.0000027126.44502.54.
- [7] Wittich P, Marquet RL, Kazemier G, et al. Port-site metastases after CO(2) laparoscopy: is aerosolization of tumor cells a pivotal factor? [J]. Surg Endosc, 2000, 14(2):189-192. DOI:10.1007/s004649900098.
- [8] 何文. 直肠癌术后局部复发的原因及预防治疗对策[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 15(2):131-133. DOI:10.3969/j.issn.1005-6947.2006.02.013.
- [9] Leon P, Iovino MG, Giudici F, et al. Oncologic outcomes following laparoscopic colon cancer resection for T4 lesions: a case-control analysis of 7-years' experience [J]. Surg Endosc, 2018, 32(3):1133-1140. DOI:10.1007/s00464-017-5784-6.
- [10] Kumamoto T, Toda S, Matoba S, et al. Short- and long-term outcomes of laparoscopic multivisceral resection for clinically suspected T4 colon cancer [J]. World J Surg, 2017, 41(8):2153-2159. DOI:10.1007/s00268-017-3976-9.
- [11] Bretagnol F, Leroy J. Laparoscopic resection for T4 colon cancer: perioperative and long-term outcomes [J]. Updates Surg, 2016, 68(1):59-62. DOI:10.1007/s13304-016-0354-3.
- [12] Yamanashi T, Nakamura T, Sato T, et al. Laparoscopic surgery for locally advanced T4 colon cancer: the long-term outcomes and prognostic factors [J]. Surg Today, 2018, 48(5):534-544. DOI:10.1007/s00595-017-1621-8.
- [13] Park JS, Huh JW, Park YA, et al. Clinically suspected T4 colorectal cancer may be resected using a laparoscopic approach [J]. BMC Cancer, 2016, 16:714. DOI:10.1186/s12885-016-2753-8.

(收稿日期:2018-06-18)

(本文编辑:卜建红)