

〔文章编号〕 1007-0893(2021)23-0107-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.23.035

内镜下不同术式对大肠侧向发育型肿瘤的治疗价值

蒋承霖 翁忠* 苏妙芳 陈佳霖 陈长旦

(宁德师范学院附属宁德市医院, 福建 宁德 352100)

〔摘要〕 目的: 探讨内镜下不同治疗方法对较大(直径> 20 mm)大肠侧向发育型肿瘤(LST)的治疗价值。方法: 将2015年1月至2020年1月在宁德师范学院附属宁德市医院进行预切开内镜下黏膜切除术(EMR)17例、内镜下黏膜分片切除术(EPMR)11例、内镜黏膜下剥离术(ESD)35例大肠LST患者进行回顾性研究, 分别设置为预切开EMR组、EPMR组及ESD组。比较各组患者的手术时间、病灶治愈切除率、并发症发生率、复发率。结果: ESD组患者手术时间显著长于预切开EMR组、EPMR组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。预切开EMR组及ESD组整块切除率分别为94.1%、97.1%, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。治愈切除率, ESD组显著高于EPMR组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 但与预切开EMR组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。手术并发症发生率在预切开EMR组、EPMR组、ESD组中分别为17.6%、18.2%(2/11)、5.7%(2/35), 术后并发症发生率在ESD组中低于预切开EMR组、EPMR组, 但差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 相比于EPMR, ESD、预切开EMR用于大肠LST治疗中具有更好的临床疗效, 可提高对病灶组织的整块切除率及治愈切除率, 降低术后并发症风险, 可作为> 20 mm大肠LST的优选治疗方法。

〔关键词〕 大肠侧向发育型肿瘤; 预切开内镜下黏膜切除术; 内镜下黏膜分片切除术; 内镜黏膜下剥离术

〔中图分类号〕 R 735.3⁺4 〔文献标识码〕 B

Therapeutic Value of Different Endoscopic Procedures for Laterally Spreading Tumors of Large Intestine

JIANG Cheng-lin, WENG Zhong*, SU Miao-fang, CHEN Jia-lin, CHEN Chang-dan
(Ningde Hospital Affiliated to Ningde Normal University, Fujian Ningde 352100)

〔Abstract〕 Objective To explore the therapeutic value of different treatment methods under endoscopy for larger (diameter greater than 20 mm) large bowel laterally spreading tumors (LST). Methods From January 2015 to January 2020, 17 cases of endoscopic pre-cut mucosal resection pre-cut (EMR), 11 cases of endoscopic piecemeal mucosal resection (EPMR) and 35 cases of endoscopic submucosal resection (ESD) were performed in Ningde Hospital Affiliated to Ningde Normal University. A retrospective study was conducted on these cases. They were set into pre-cut EMR group, EPMR group, and ESD group to compare the operation time, resection rate, complications and recurrence rate. Results The operation time of ESD group was significantly longer than that of EMR group and EPMR group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The block removal rates of pre-incision EMR group and ESD group were 94.1% and 97.1%, respectively, with no statistical significance ($P > 0.05$). The cured resection rate in ESD group was significantly higher than that in EPMR group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$), but there was no significant difference between ESD group and EMR group ($P > 0.05$). The incidence of surgical complications in pre-cut EMR group, EPMR group and ESD group was 17.6%, 18.2% (2/11) and 5.7% (2/35), respectively. The incidence of postoperative complications in ESD group was lower than that in pre-cut EMR group and EPMR group, but the difference was not statistically significant ($P > 0.05$). Conclusion Compared with EPMR, ESD and pre-cut EMR have a better clinical effect in the treatment of large intestine LST, which can improve the en bloc resection rate and the cure resection rate of the lesion, and reduce the risk of postoperative complications. They can be used as the preferred treatment method for LST of large intestine larger than 20 mm.

〔Key Words〕 Laterally spreading tumors; Preincision endoscopic mucosal resection; Pre-cut mucosal resection; Mucosal fragment resection under endoscope

大肠侧向发育型肿瘤(laterally spreading tumor, LST)有更高的恶变潜能, 与大肠癌关系密切, 尤其是非颗粒型病变^[1]。内镜治疗是结直肠LST的主要治疗手段, 常用术式有包括内镜下黏膜切除术(endoscopic mucosal resection,

〔收稿日期〕 2021-10-17

〔作者简介〕 蒋承霖, 男, 副主任医师, 主要研究方向是消化道肿瘤。

〔*通信作者〕 翁忠 (E-mail: doctorweng@163.com)

EMR) 以及内镜黏膜下剥离术 (endoscopic submucosal dissection, ESD)^[2]。在 EMR 基础上发展了内镜下黏膜分片切除术 (endoscopic piecemeal mucosal resection, EPMR)、预切开 EMR 及 ESD, 是结直肠病变最常用的三种治疗方法。本研究为比较内镜下这三种治疗方法用于治疗超过 20 mm 大肠 LST 的临床效果, 对本院内镜下治疗的 63 例大肠 LST 患者进行回顾性分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2015 年 1 月至 2020 年 12 月在本院实施预切开

EMR 17 例、EPMR 11 例、ESD 35 例大肠 LST 患者纳入回顾性研究, 分别设置为预切开 EMR 组、EPMR 组及 ESD 组。各组患者一般资料比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性, 见表 1。纳入标准: (1) 经内镜手术病理证实为大肠 LST, 直径超过 20 mm; (2) 术前超声及放大染色内镜评估, 病变局限于黏膜层, 内镜黏膜下注射抬举征阳性; (3) 采用预切开 EMR、EPMR、ESD 治疗; (4) 病历资料完整。排除标准: (1) 其他治疗方案; (2) 证实存在黏膜下浸润, 黏膜下注射后病灶抬举征阴性。本研究经院内伦理委员会批准通过。所有患者均知情同意本研究。

表 1 各组患者一般资料比较

组别	n	年龄		肿瘤大小		性别 / 例		部位 / 例			内镜分型 / 例		病理类型 / 例			
		$\bar{x} \pm s$, 岁	$\bar{x} \pm s$, mm	男	女	右半结肠	左半结肠	直肠	LST-G	LST-NG	管状腺瘤	绒毛状腺瘤	绒毛管状腺瘤	伴低级别上皮内瘤变	伴高级别上皮内瘤变	
预切开 EMR	11	49.3 ± 8.2	26.5 ± 5.8	5	6	8	3	0	8	3	6	4	1	3	0	
EPMR	17	57.4 ± 10.3	28.1 ± 2.4	8	9	10	7	0	15	2	10	5	2	4	0	
ESD	35	51.6 ± 11.3	24.6 ± 3.9	21	14	7	17	11	29	6	15	18	2	11	2	

注: EPMR 一内镜下黏膜分片切除术; EMR 一内镜下黏膜切除术; ESD 一内镜黏膜下剥离术; LST-G 一颗粒型大肠侧向发育型肿瘤; LST-NG 一非颗粒型大肠侧向发育型肿瘤

1.2 方法

记录病灶位置、直径、内镜分型和病理类型等, 按照病变表面形态是否呈颗粒簇样改变, 内镜下大体分为两大类: 颗粒型大肠侧向发育型肿瘤 (laterally spreading tumor-granular, LST-G) 和非颗粒型大肠侧向发育型肿瘤 (laterally spreading tumor-nongranular, LST-NG)。

所有患者在实施手术前均在智能电子分光技术 (Fuji intelligent chromo-endoscopy, FICE) 模式下观察或内镜下喷洒靛胭脂溶液染色, 清晰暴露病灶边界, 必要时用电刀进行电凝标记, 然后将 100 mL 0.9% 氯化钠注射液 + 5 mL 靛胭脂混合, 沿病灶边缘行黏膜下多点注射, 直到病灶充分抬起, 与肌层完全分离。

预切开 EMR 操作如下: 确定边界或标记后, 黏膜下注射抬举, 用电刀沿病灶外缘环周切开, 适当行黏膜下剥离。用合适的圈套器沿病灶环切边缘套住病灶基底部, 高频混合电流将病灶切除。EPMR 组在确定边界黏膜下注射后, 以圈套器分次套取病灶, 高频混合电流将病灶切除。ESD 组在确定边界或标记后黏膜下注射, 沿病灶外缘将病灶充分切开, 以电刀沿固有肌层将病灶完整剥离。

所有患者治疗过程中如出现出血或穿孔等, 通过热活检钳、金属夹等处理, 病灶切除后, 创面可见血管及边缘黏膜予电刀或电凝钳高频电凝处理, 创面均应用金属夹尝试封闭创面。

术后标本平展以钢钉定至固定板上, 标记口侧、肛侧, 测量标本大小, 用 10% 中性甲醛水溶液固定后送检。

术后监测患者生命体征, 禁食 24 h, 补液支持治疗, 预防应用抗菌药物不超过 24 h, 若术中出现穿孔, 按照继发腹腔感染应用抗菌药物。

1.3 观察指标

(1) 对三组患者手术时间、病灶整块及治愈切除率、并发症发生率进行比较。(2) 病灶完整切除判定标准: 将病变组织标本切除后, 由病理诊断标本基底部水平切缘、外侧缘垂直切缘均为阴性, 无血管淋巴管侵犯^[3]。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 或 Fisher 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 各组患者手术时间比较

预切开 EMR 组患者手术时间为 (26.53 ± 8.16) min, EPMR 组患者手术时间为 (38.10 ± 15.20) min, ESD 组患者手术时间为 (76.48 ± 20.91) min; ESD 组患者手术时间显著长于预切开 EMR 组、EPMR 组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.2 各组患者整块切除率、治愈切除率、并发症发生率比较

预切开 EMR 组、ESD 组的整块切除率显著高于 EPMR 组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 但预切开 EMR 组与 ESD 组整块切除率无明显差异 ($P > 0.05$)。ESD 组

的治愈切除率显著高于 EP MR 组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，但与预切开 EMR 组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。ESD 组并发症发生率低于预切开 EMR 组、EP MR 组，但差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，见表 2。

表 2 各组患者整块切除率、治愈切除率、并发症发生率比较 (n (%))

组别	n	整块切除	治愈切除	并发症发生		
				术中穿孔	术后迟发性出血	总发生
预切开 EMR 组	17	16(94.1)	15(88.2)	1(5.9)	2(11.8)	3(17.6)
EP MR 组	11	0(0.0) ^a	8(72.7)	2(18.2)	0(0.0)	2(18.2)
ESD 组	35	34(97.1) ^b	34(97.1) ^b	1(2.9)	1(2.9)	2(5.7)

与预切开 EMR 组比较，^a $P < 0.05$ ；与 EP MR 组比较，^b $P < 0.05$
注：EP MR 一内镜下黏膜分片切除术；EMR 一内镜下黏膜切除术；ESD 一内镜黏膜下剥离术

3 讨论

大肠 LST 最早是由日本学者 Kudo 教授^[4]提出来的，这是一类比较特殊大肠癌前疾病，呈平铺侧向生长，其镜下形态、病理组织学多样，易发生癌变。大肠 LST 按其形态特征区分为两大类型，LST-G 和 LST-NG。此外，前者根据病症有无大的结节，分为颗粒均一型和结节混合型；后者根据病症有无凹陷病变，分为扁平隆起型和假凹陷型，即两大类 4 亚型分类。一旦经结肠镜检查发现，就应尽早积极干预^[5]。有研究发现^[6]，超过 20 mm 病灶容易发生癌变，而 < 20 mm 大肠 LST 很少发生浸润型癌，LST 恶变发生与病灶直径、位置及形态表现相关。因而，对于这类肿瘤，尤其是 > 20 mm，主张利用内镜进行治疗。术式选择依据肿物的大小、病变的性质以及浸润的深度。大肠 LST 的内镜治疗术式主要为 EP MR、预切开 EMR、ESD。

预切开 EMR 是在 EMR 基础上进行改良，而切除可以达到如同 ESD 一样的黏膜下层完整切除，在国外也被称作“优化的混合 ESD”。研究指出^[7]，预切开 EMR 对大肠 LST 疗效确切、安全性高，手术时间短，操作难度较 ESD 低，具有与 ESD 相同的疗效。在本研究中，笔者在 17 例超过 20 mm 的大肠 LST 治疗中整块切除率及治愈切除率较高，对于一些位置特殊病灶，套取比较困难，要充分抬举病灶，贴近肌层分离黏膜下组织，缩小病灶面积，利用充气-吸引方法充分套取肿物，切割之前仔细观察避免套取过深，减少穿孔发生，也可以减少水平方向治疗残留风险。

EP MR 通过黏膜切除技术可以分次切除较大病灶，适用于直径较大大肠 LST，需进行多次切除，其病灶治愈切除率受到影响。笔者在早些年开展 ESD 初期，有些较大病例，因年龄、一般情况和位置特殊等因素影响，ESD 预先判断或治疗存在困难，有少数开展。在本研究中，通过该方法，手术时间较短，治愈切除率为 72.7%，明显低于其他两组。文献报道^[1]，EP MR 适合治疗超过 20 mm 大肠 LST，而通过 Meta 分析提示 EP MR 复发率高达 22%，而且常缺乏完整的

组织病理学评估，因而限制了其在临床中应用。

ESD 不会受到肿瘤大小限制，可对病变组织一次性完整切除。ESD 在大肠 LST 治疗中整块切除及治愈切除率提高，尤其是对于超过 30 mm 较大病灶^[8]。对于高风险 LST 患者 ESD 也是作为首选方法，尤其是对于非颗粒型及颗粒型有大结节表现及超过 40 mm 的 LST 更需要通过 ESD 完整切除，以确保病理评估，并减少复发。Li 等^[9]通过回顾性分析 10 年间 6 家区域重点医院所做的 653 例 LST 病例，ESD 治愈切除率更高，通过 3 年左右随访发现，ESD 术后复发率为 3.47%，比 EP MR、EMR 更低。

本研究发现，ESD 组手术时间显著长于预切开 EMR 组、EP MR 组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。预切开 EMR 组及 ESD 组整块切除率没有明显差别。通过病理分析，治愈切除率在预切开 EMR、ESD 组中分别为 88.2%、97.1%，略高于 EP MR 组的 72.7%，提示预切开 EMR、ESD 是治疗 LST 比较好的治疗手段。手术并发症发生率在 ESD 组中低于预切开 EMR 组、EP MR 组，但差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，这可能与本研究样本量过小有关，笔者还将继续积累样本量，以开展大样本量研究，并且需要规范术后随访。说明 ESD、预切开 EMR 尽管会延长手术时间，但可提高病灶治愈切除率，减少术后并发症，加快术后恢复，从而减少住院时间及医疗花费。

综上所述，相比于 EP MR，预切开 EMR、ESD 用于 > 20 mm 大肠 LST 治疗中尽管会延长手术时间，但这两种方法具有更好的效果，可提高对病灶组织的治愈切除率，降低术后并发症风险。

[参考文献]

- (1) Wu HH, East JE. Will endoscopic submucosal dissection (ESD) become the gold standard for laterally spreading tumors (LST) (J). *Endosc Int Open*, 2019, 7(2): E260-263.
- (2) Ferlitsch M, Moss A, Hassan C, et al. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection(EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline (J). *Endoscopy*, 2017, 49(3): 270-297.
- (3) 柏愚, 杨帆, 马丹, 等. 中国早期结直肠癌筛查及内镜诊治指南 (2014, 北京) (J). *中华医学杂志*, 2015, 95(28): 2235-2252.
- (4) Kudo T, Kudo SE, Wakamura K, et al. Diagnostic performance of endocytoscopy for evaluating the invasion depth of different morphological types of colorectal tumors (J). *Dig Endosc*, 2015, 27(7): 754-761.
- (5) Kobayashi K, Tanaka S, Murakami Y, et al. Predictors of invasive cancer of large laterally spreading colorectal tumors: a multicenter study in Japan Kiyonori Kobayashi (J). *JGH Open*, 2020, 4(1): 83-89.
- (6) Lisotti A, Marocchi G, Cali A, et al. Endoscopic mucosal

- resection of large colonic laterally spreading tumors using a dedicated viscous solution for submucosal injection (ORISE gel): a short case series (with video) (J). *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2021, 33(5): 650-654.
- (7) 谈涛, 李蜀豫. 预切开内镜下黏膜切除术在结直肠侧向发育型肿瘤治疗中的应用价值 (J). *世界华人消化杂志*, 2020, 28(24): 1272-1278.
- (8) Russo P, Barbeiro S, Awadie H, et al. Management of colorectal laterally spreading tumours: a systematic review and meta-analysis (J). *Endosc Int Open*, 2019, 7(2): E239-E259.
- (9) Li Y, Zhang Y, Chen Y, et al. Long-term outcomes of endoscopic treatment for colorectal laterally spreading tumor: a large-scale multicenter retrospective study from China (J). *Surg Endosc*, 2021, 35(2): 736-744.

〔文章编号〕 1007-0893(2021)23-0110-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.23.036

平衡训练在膝前交叉韧带损伤重建术后康复中的应用

卢志文¹ 叶庆林² 吴贤驹¹ 陈伟珑² 伍伟挺¹

(1. 广州市增城区新塘医院, 广东 广州 511340; 2. 南方医科大学南方医院增城分院, 广东 广州 511340)

〔摘要〕 **目的:** 探讨平衡训练在膝前交叉韧带 (ACL) 损伤重建术后康复中的应用效果。**方法:** 选取 2019 年 2 月至 2020 年 2 月广州市增城区新塘医院收治的 ACL 损伤行交叉韧带重建术的 60 例患者, 随机数表法分为观察组和对照组, 每组 30 例。对照组患者在术后行常规康复训练, 观察组在对照组的基础上接受平衡训练。12 周后, 比较两组患者的膝关节平衡及功能恢复情况, 统计两组患者的满意度。**结果:** 治疗后, 观察组患者睁眼及闭眼状态下的压力中心 X/Y 轴、覆盖 90% 椭圆区域面积和功能表面区域的轨迹长度指数 (LFS) 均显著低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗前两组患者 Lysholm 膝关节功能量表 (LKSS) 评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 治疗后两组患者 LKSS 评分均较治疗前明显升高, 且观察组高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组患者满意度为 93.33%, 显著高于对照组的 66.67%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 平衡训练在 ACL 损伤重建术后康复中的应用可明显促进患者膝关节功能和平衡的恢复, 并提升患者满意度。

〔关键词〕 前交叉韧带损伤; 膝关节损伤重建术; 平衡训练

〔中图分类号〕 R 686.5 〔文献标识码〕 B

The Application of Balance Training in Post-operative Rehabilitation of Anterior Cruciate Ligament Injury Reconstruction of the Knee Joint

LU Zhi-wen¹, YE Qing-lin², WU Xian-ju¹, CHEN Wei-long², WU Wei-ting¹

(1. Zengcheng District of Xintang Hospital Guangzhou, Guangdong Guangzhou, 511340. 2. Zengcheng Branch, Southern Hospital of Southern Medical University, Guangdong Guangzhou, 511340)

〔Abstract〕 **Objective** To investigate the role of balance training in the rehabilitation of anterior cruciate ligament (ACL) injury after a knee reconstruction. **Methods** 60 patients who underwent ACL reconstruction surgery in Zengcheng District of Xintang Hospital Guangzhou from February 2019 to February 2020 were selected and divided into an observation group and a control group using the random number table method, with 30 patients in each group. Patients in the control group received conventional rehabilitation training after surgery, while the observation group received balance training based on the control group. 12 weeks later, the balance and functional recovery of the knee joint in the two groups were compared, and the satisfaction of patients in the two groups was counted. **Results** After treatment, the trajectory length index (LFS) for the center of pressure X/Y axis, ellipse area covering 90%, and functional surface area with eyes open and closed in the observation group were significantly lower than those in the control group, with statistically significant differences ($P < 0.05$). Before treatment, there were no statistically significant differences in the Lysholm Knee Function Scale (LKSS) scores between the two groups ($P > 0.05$). After treatment, the LKSS scores

〔收稿日期〕 2021 - 09 - 02

〔作者简介〕 卢志文, 男, 副主任医师, 主要从事骨科及疼痛、康复学科工作。