

## · 论著 ·

# 中间尾侧联合入路行腹腔镜 D<sub>3</sub> 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

陈庆永 帅晓明 陈立波

**【摘要】 目的** 探讨中间尾侧联合入路行腹腔镜 D<sub>3</sub> 淋巴结清扫加完整结肠系膜切除术 (CME) 治疗右半结肠癌合并不全性肠梗阻的安全性和可行性。**方法** 采用回顾性队列研究方法, 收集 2014 年 6 月至 2017 年 6 月期间, 华中科技大学同济医学院附属协和医院急诊外科及胃肠外科收治, 并行腹腔镜右半结肠切除术 (D<sub>3</sub> 淋巴结清扫加 CME) 治疗的 65 例经腹部 CT 增强扫描或 MRI 和 (或) 电子结肠镜确诊为右半结肠癌 (T<sub>1-4</sub>M<sub>0</sub>) 并不全性肠梗阻患者的临床资料。其中中间尾侧联合入路 33 例 (中间尾侧联合入路组), 头侧中间入路 32 例 (头侧中间入路组)。中间尾侧联合入路组手术要点: (1) 先中间入路解剖肠系膜上静脉 (SMV), 紧贴 SMV 向上解剖分离, 清扫血管前方及右侧淋巴脂肪组织。(2) 然后尾侧入路切开末端回肠的背侧系膜, 以十二指肠水平部为标志, 沿 Toldt 间隙向头侧分离右腹膜后间隙, 把胰头前间隙及右 Toldt 间隙分离出来。(3) 最后再中间入路在 SMV 左侧根部离断并结扎回结肠血管、结肠中血管及右结肠血管, 清扫根部淋巴结, 处理 Henle 干各属支。比较两组患者术中及术后并发症情况。**结果** 65 例右半结肠癌合并不全性肠梗阻患者中, 男 38 例, 女 27 例, 年龄 31~72 (56.8±11.7) 岁。中间尾侧联合入路组与头侧中间入路组患者一般资料的差异无统计学意义 (均  $P>0.05$ )。中间尾侧联合入路组患者术中出血量较头侧中间入路组患者术中出血量减少 [(106.5±24.5) ml 比 (308.4±27.1) ml,  $t=-31.501$ ,  $P=0.000$ ], 手术时间缩短 [(176.3±18.0) min 比 (208.4±47.3) min,  $t=-3.602$ ,  $P=0.001$ ], 两组中间入路组淋巴结清扫数 [(22.5±8.9) 枚比 (21.5±7.6) 枚], 淋巴结清扫数目 ≥12 枚的患者比例 [(87.9% (29/33) 比 84.4% (27/32)], 术后并发症发生率 [6.1% (2/33) 比 12.5% (4/32)] 及术后住院时间 [(11.9±1.5) d 比 (13.4±4.4) d] 的差异均无统计学意义 (均  $P>0.05$ )。**结论** 与头侧中间入路比较, 中间尾侧联合入路行腹腔镜右半结肠切除术 (D<sub>3</sub> 淋巴结清扫加 CME) 治疗右半结肠癌合并不全性肠梗阻安全可行, 并具有减少术中出血量、缩短手术时间的优势。

**【关键词】** 结肠肿瘤; 右半结肠; 不全性肠梗阻; 右半结肠切除术; 完整结肠系膜切除术; D<sub>3</sub> 淋巴结清扫; 中间尾侧联合入路

**基金项目:** 湖北省自然科学基金项目 (2014CKB517)

**Safety and feasibility of the combined medial and caudal approach in laparoscopic D<sub>3</sub> lymphadenectomy plus complete mesocolic excision for right hemicolectomy in the treatment**

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2018.06.012

作者单位: 430022 武汉, 华中科技大学同济医学院附属协和医院急诊外科 (陈庆永、陈立波), 胃肠外科 (帅晓明)

陈庆永和帅晓明对本文有同等贡献, 均为第一作者

通信作者: 陈立波, Email: libo\_chen@hotmail.com

作者简介: 陈庆永, 男, 1968 年 8 月出生, 医学博士, 副主任医师, Email: chenqy68@163.com; 帅晓明, 男, 1972 年 12 月出生, 医学博士, 主任医师, 副教授, Email: xmshuai@hust.edu.cn; 陈立波, 男, 1972 年 10 月出生, 医学博士, 主任医师, 教授, 博士生导师, 教育部“新世纪优秀人才”

**of right hemicolon cancer complicated with incomplete ileus** Chen Qingyong, Shuai Xiaoming, Chen Libo

Department of Emergency Medicine, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei 430022, China (Chen QY, Chen LB); Department of Gastrointestinal Surgery, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei 430022, China (Shuai XM)

Chen QY and Shuai XM are the first author who contributed equally to the article

Corresponding author: Chen Libo, Email: libo\_chen@hotmail.com

**【Abstract】 Objective** To explore the safety and feasibility of the combined medial and caudal approach in laparoscopic D3 lymphadenectomy plus complete mesocolic excision (CME) for right hemicolectomy in the treatment of right hemicolon cancer complicated with incomplete ileus. **Methods** Clinical data of 65 patients with incomplete obstructive right-sided colon cancer (T1 to 4M0) diagnosed by abdominal CT enhanced scan or MRI and/or electric colonoscope undergoing laparoscopic right hemicolectomy (D3 lymphadenectomy + CME) at Department of Emergency Medicine and Department of Gastrointestinal Surgery from June 2014 to June 2017 were retrospectively analyzed. Among them, 33 patients received the combined medial and caudal approach (combined medial and caudal approach group) and the other 32 patients received the cephalo medial-to-lateral approach (cephalo medial-to-lateral approach group). The operation highlights of the combined medial and caudal approach group were as follows: (1) The superior mesenteric vein (SMV) was first identified and exposed using the combined medial and caudal approach, and lymph node dissection along the anterior and right of SMV was performed. (2) With horizontal part of duodenum as landmarks, the dorsal mesenteric membrane of terminal ileum was opened by caudal-to-cranial approach, and right retroperitoneal space along the Toldt's space was separated. The anterior of pancreatic head and the right Toldt's space were then exposed. (3) Finally using medial-to-lateral approach, the roots of ileocolic vessels, middle colic vessel and right colic vessel were disconnected and ligated along the left border of SMV. The right branch of gastrocolic trunk of Henle was ligated and lymph node dissection along SMV was performed again. Patients in cephalo medial-to-lateral approach group underwent conventional operation. Baseline information, intraoperative blood loss, operation time, number of harvested lymph nodes, proportion of no less than 12 harvested lymph nodes per case, postoperative hospital stay and postoperative morbidity in both groups were analyzed and compared. **Results** Thirty-eight males and 27 females with age of 31 to 72 ( $56.8 \pm 11.7$ ) years were enrolled in this study. There was no significant difference in baseline information between combined medial and caudal approach group and cephalo medial-to-lateral approach group (all  $P > 0.05$ ). Intraoperative blood loss [ $(106.5 \pm 24.5)$  ml vs.  $(308.4 \pm 27.1)$  ml,  $t = -31.501$ ,  $P = 0.000$ ] was significantly less, and operative time [ $(176.3 \pm 18.0)$  minutes vs.  $(208.4 \pm 47.3)$  minutes,  $t = -3.602$ ,  $P = 0.001$ ] was significantly shorter in the combined medial and caudal approach group. The proportion of no less than 2 harvested lymph nodes per case [ $87.9\% (29/33)$  vs.  $84.4\% (27/32)$ ], the number of harvested lymph nodes ( $22.5 \pm 8.9$  vs.  $21.5 \pm 7.6$ ), postoperative morbidity of complication [ $6.1\% (2/33)$  vs.  $12.5\% (4/32)$ ] and postoperative hospital stay [ $(11.9 \pm 1.5)$  days vs.  $(13.4 \pm 4.4)$  days] were not significantly different between the two groups (all  $P > 0.05$ ). **Conclusion** The combined medial and caudal approach in laparoscopic right hemicolectomy (D3 + CME) in the treatment of incomplete obstructive right-sided colon cancer is safe and feasible, and has advantages of less intraoperative blood loss and shorter operation time compared to the cephalo medial-to-lateral approach.

**【Key words】** Colonic neoplasms; Right-sided colon; Incomplete intestinal obstruction; Right hemicolectomy; Complete mesocolic excision; D3 lymphadenectomy; Combined medial and caudal approach

**Fund program:** Hubei Provincial Natural Science Foundation Project (2014CKB517)

完整结肠系膜切除术 (complete mesocolic excision, CME) 和中央血管结扎 (central vascular ligation, CVL) 是结肠癌的标准手术方式,其清扫淋巴结数目多,局部复发率低,患者远期生存率高,具有解剖和胚胎学优势<sup>[1]</sup>。而传统侧方入路 D<sub>2</sub> 右半结肠癌根治术由于不符合肿瘤手术的“no-touch”原则及未行 D<sub>3</sub> 淋巴结清扫加 CME,被认为是不规范手术,现已被摒弃。目前,大多数学者采用头侧中间入路右半结肠癌根治术,但该术式易致凶险性血管出血,手术难度大,风险高。近年来,邹瞭南等<sup>[2]</sup>描述了尾侧入路的右半结肠癌手术,其较头侧中间入路易于掌握,特别适合肥胖患者,更易找到正确的右腹膜后间隙,但仍有晃动或接触肿瘤的嫌疑。为此,我们尝试探索腹腔镜根治性右半结肠切除术另一种新的入路——中间尾侧联合入路的可行性,以避免上述两种入路的缺点。中间尾侧联合入路是中间入路和尾侧入路的混合,即池畔<sup>[3]</sup>描述的混合入路,是邹瞭南等<sup>[2]</sup>描述的尾侧入路方法的改良,结合了上述两种入路的优势,采用“先中间入路-再尾侧入路-最后再中间入路”手术入路进行。近年来,有学者报道,对有选择的患者行急诊腹腔镜辅助右半结肠切除术治疗梗阻性右半结肠癌是安全的<sup>[4-5]</sup>。但与头侧中间入路比较,中间尾侧联合入路行腹腔镜右半结肠切除术(D<sub>3</sub> 淋巴结清扫加 CME) 治疗右半结肠癌合并不全性肠梗阻的疗效如何,目前尚未见报道。现回顾性分析 2014 年 6 月至 2017 年 6 月期间,华中科技大学同济医学院附属协和医院急诊外科及胃肠外科行腹腔镜右半结肠切除术(D<sub>3</sub> 淋巴结清扫加 CME) 治疗右半结肠癌合并不全性肠梗阻患者的临床资料,比较中间尾侧联合入路与头侧中间入路的安全性和可行性。

## 资料与方法

### 一、一般资料

病例纳入标准:(1)术前行腹部 CT 增强扫描或 MRI 检查和(或)电子结肠镜检查,明确诊断为右半结肠癌(T<sub>1-4</sub>M<sub>0</sub>)并不全性肠梗阻;(2)行腹腔镜右半结肠切除术(D<sub>3</sub> 淋巴结清扫加 CME)。排除标准:(1)既往有腹部手术史;(2)右半结肠癌伴完全性肠梗阻或结肠癌穿孔患者;(3)术前行化疗;(4)结直肠癌术后复发、结肠癌合并有远处转移;(5)术中发现结肠癌腹腔种植转移。

根据上述标准,采用回顾性队列研究方法,收集 2014 年 6 月至 2017 年 6 月期间,华中科技大学同济医学院附属协和医院急诊外科及胃肠外科收治,并行腹腔镜右半结肠切除术(D<sub>3</sub> 淋巴结清扫加 CME)治疗的 65 例右半结肠癌合并不全性肠梗阻患者的临床资料。全组男 38 例,女 27 例,年龄 31~72(56.8±11.7)岁。48 例因右下腹或脐部隐痛伴腹胀、肛门停止排气排便就诊;17 例因发现右下腹包块伴腹部隐痛并腹胀就诊。33 例行中间尾侧联合入路腹腔镜右半结肠切除术(中间尾侧联合入路组),32 例行头侧中间入路腹腔镜右半结肠切除术(头侧中间入路组)。两组患者一般资料的比较,差异均无统计学意义(均  $P>0.05$ ),具有可比性,见表 1。本研究符合 2013 版《赫尔辛基宣言》要求,患者及其家属在术前签署知情同意书。

### 二、治疗及手术方法

全组患者均接受胃肠减压、预防性应用抗生素及使用生长抑素抑制胃肠道分泌缓解肠扩张,纠正水电解质平衡紊乱等治疗后进行手术。两组手术方法分别如下。

1. 头侧中间入路组:采用 Matsuda 等<sup>[6]</sup>描述的头侧中间入路腹腔镜右半结肠根治术的手术方式。若有明显肠梗阻时,则先行肠减压。

2. 中间尾侧联合入路组:(1)先中间入路:解剖肠系膜上静脉(superior mesenteric vein, SMV),紧贴 SMV 向上解剖分离,清扫血管前方及右侧淋巴脂肪组织。(2)再尾侧入路:切开末端回肠的背侧系膜,即采用 Fujita 等<sup>[7]</sup>首次于 2001 年报道的方式,腹腔镜下尾侧入路用超声刀切开回盲部腹侧回结肠血管下方横弧形自然皱褶,以十二指肠水平部为标志,沿 Toldt 间隙向头侧分离右腹膜后间隙,把胰头前间隙及右 Toldt 间隙分离出来。(3)最后中间入路:在 SMV 左侧根部离断并结扎回结肠血管、结肠中血管及右结肠血管,清扫根部淋巴结,再处理 Henle 干各属支。游离升结肠和肝曲韧带,距末端回肠 15 cm 处离断末端回肠,移除标本,末端回肠与横结肠端侧吻合。

### 三、评价指标

手术及术后恢复情况:手术时间、术中出血量、清扫淋巴结数目和住院时间等。

并发症发生情况:切口感染和术后肠梗阻等。

### 四、统计学方法

用 SPSS 21.0 统计学软件进行统计学分析,计

数资料采用频数和百分数表示,两组间比较采用  $\chi^2$  检验或校正  $\chi^2$  检验;正态分布的计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,两组间比较采用  $t$  检验;非正态分布的计量资料用中位数(四分位间距)表示,两组间比较采用 Mann-Whitney  $U$  检验。 $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 结 果

全组患者均顺利完成手术,无一例死亡。两组手术情况的比较见表 2。与头侧中间入路组相比,中间尾侧联合入路组患者术中出血量较少,手术时间较短,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。中间尾

**表 1** 中间尾侧联合入路与头侧中间入路两组右半结肠癌合并不全性肠梗阻患者的一般资料比较

| 临床资料                                       | 中间尾侧联合入路组<br>(33 例) | 头侧中间入路组<br>(32 例) | 统计值              | $P$ 值 |
|--------------------------------------------|---------------------|-------------------|------------------|-------|
| 年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )                    | 58.8 $\pm$ 12.8     | 54.8 $\pm$ 10.6   | $t = 1.374$      | 0.174 |
| 性别(例,男/女)                                  | 18/15               | 20/12             | $\chi^2 = 0.423$ | 0.515 |
| 体质指数(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ ) | 21.2 $\pm$ 0.9      | 21.2 $\pm$ 1.1    | $t = -0.032$     | 0.975 |
| 肠梗阻持续时间(d, $\bar{x} \pm s$ )               | 4.2 $\pm$ 1.6       | 4.1 $\pm$ 1.6     | $t = 0.220$      | 0.827 |
| 肿瘤 pT 分期[例(%)]                             |                     |                   | $\chi^2 = 0.180$ | 0.672 |
| T <sub>3</sub>                             | 30(90.9)            | 27(84.4)          |                  |       |
| T <sub>4</sub>                             | 3(9.1)              | 5(15.6)           |                  |       |
| 肿瘤 pTNM 分期[例(%)]                           |                     |                   | $\chi^2 = 0.471$ | 0.492 |
| II                                         | 20(60.6)            | 22(68.8)          |                  |       |
| III                                        | 13(39.4)            | 10(31.2)          |                  |       |
| 美国麻醉医师协会分级[例(%)]                           |                     |                   | $\chi^2 = 0.346$ | 0.841 |
| I                                          | 2(6.1)              | 3(9.4)            |                  |       |
| II                                         | 27(81.8)            | 26(81.2)          |                  |       |
| III                                        | 4(12.1)             | 3(9.4)            |                  |       |
| 手术方式[例(%)]                                 |                     |                   | $\chi^2 = 0.096$ | 0.757 |
| 右半结肠切除术                                    | 28(84.8)            | 28(87.5)          |                  |       |
| 扩大右半结肠切除术                                  | 5(15.2)             | 4(12.5)           |                  |       |
| 肿瘤直径(cm, $\bar{x} \pm s$ )                 | 5.4 $\pm$ 1.5       | 4.9 $\pm$ 1.5     | $t = 1.214$      | 0.229 |
| 肿瘤部位[例(%)]                                 |                     |                   | $\chi^2 = 0.477$ | 0.788 |
| 回盲部                                        | 8(24.2)             | 6(18.8)           |                  |       |
| 升结肠                                        | 20(60.6)            | 22(68.8)          |                  |       |
| 结肠肝曲                                       | 5(15.2)             | 4(12.5)           |                  |       |
| 术中行肠减压[例(%)]                               |                     |                   | $\chi^2 = 0.228$ | 0.633 |
| 是                                          | 10(30.3)            | 8(25.0)           |                  |       |
| 否                                          | 23(69.7)            | 24(75.0)          |                  |       |

**表 2** 中间尾侧联合入路与头侧中间入路两组右半结肠癌合并不全性肠梗阻患者术中、术后及并发症发生情况的比较

| 术中和术后情况                     | 中间尾侧联合入路组<br>(33 例) | 头侧中间入路组<br>(32 例) | 统计值                 | $P$ 值 |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------|
| 手术时间(min, $\bar{x} \pm s$ ) | 176.3 $\pm$ 18.0    | 208.4 $\pm$ 47.3  | $t = -3.602$        | 0.001 |
| 术中出血量(ml, $\bar{x} \pm s$ ) | 106.5 $\pm$ 24.5    | 308.4 $\pm$ 27.1  | $t = -31.501$       | 0.000 |
| 淋巴结清扫数(枚, $\bar{x} \pm s$ ) | 22.5 $\pm$ 8.9      | 21.5 $\pm$ 7.6    | $t = 0.523$         | 0.603 |
| 淋巴结清扫数目 $\geq 12$ 枚[例(%)]   | 29(87.9)            | 27(84.4)          | 校正 $\chi^2 = 0.002$ | 0.960 |
| 阳性淋巴结[枚,中位数(四分位间距)]         | 2(0 ~ 10)           | 2(0 ~ 11)         | $U = 0.776$         | 0.050 |
| 术后住院时间(d, $\bar{x} \pm s$ ) | 11.9 $\pm$ 1.5      | 13.4 $\pm$ 4.4    | $t = -0.985$        | 0.341 |
| 术后并发症[例(%)]                 | 2(6.1)              | 4(12.5)           | 校正 $\chi^2 = 0.219$ | 0.640 |

侧联合入路组清扫淋巴结( $22.5 \pm 8.9$ )枚,中位阳性淋巴结 2(0~10)枚,29 例(87.9%)淋巴结清扫数目 $\geq 12$ 枚;头侧中间入路组清扫淋巴结( $21.5 \pm 7.6$ )枚,中位阳性淋巴结 2(0~11)枚,27 例(84.4%)淋巴结清扫数目 $\geq 12$ 枚;两组差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。

中间尾侧联合入路组术后有 2 例患者出现并发症,其中切口感染 1 例,切口脂肪液化 1 例,均经敞开伤口换药后再行伤口二期缝合后治愈。头侧中间入路组术后有 4 例患者出现并发症,其中切口感染 2 例,肠梗阻 2 例,均经敞开伤口换药、抗感染治疗以及生长抑素抑制胃肠道分泌等保守治疗后治愈。两组术后并发症发生率差异无统计学意义(校正  $\chi^2 = 0.219, P = 0.640$ )。

## 讨 论

由于右半结肠腔粗大,故梗阻性右半结肠癌大多是不全性肠梗阻,仅结肠肝区癌易致完全性肠梗阻。近年来有研究者报道,有选择地进行急诊腹腔镜辅助右半结肠切除术治疗梗阻性右半结肠癌是安全的<sup>[1-2]</sup>。腹腔镜右半结肠切除术有中间入路、头侧入路、尾侧入路等多种入路选择<sup>[8-9]</sup>。但截至目前,腹腔镜右半结肠切除术(D<sub>3</sub>淋巴结清扫加 CME)还没有作为一种安全的手术策略被广泛接受<sup>[10]</sup>。

随着外科膜解剖理论的提出,研究者们认为,结肠系膜是连续的、呈“信封”样结构或呈“互”字形结构<sup>[11]</sup>。在新的微创外科理念下,人们摒弃传统的侧方入路 D<sub>2</sub> 右半结肠癌根治术,认为 CME 和 CVL 是结肠癌的标准手术方式。目前,中间入路是近年来国内大多数学者及欧洲内镜外科协会所推崇的手术入路,采用“由点到线,由线到面”的手术策略行“翻页式”CME 治疗右半结肠癌<sup>[12-15]</sup>。但由于外科干及其属支变异较为常见<sup>[16-19]</sup>,中间入路术中易出血,手术难度大。为此,邹瞭南等<sup>[2]</sup>提出了尾侧入路的右半结肠癌手术,认为较头侧中间入路易于掌握,特别适合肥胖患者,更易找到正确的右腹膜后间隙;但其类似于外侧入路,仍有晃动或接触肿瘤的嫌疑。本研究采用中间尾侧联合入路,先中间入路解剖 SMV 前壁,再尾侧入路暴露 SMV 右侧壁后,最后中间入路处理外科干各属支。其手术安全性高,也更易于掌握。本研究显示,在清扫淋巴结数目相当的情况下( $P > 0.05$ ),中间尾侧联合入路组患者

术中出血量较头侧中间入路组患者术中出血量减少[( $106.5 \pm 24.5$ ) ml 比 ( $308.4 \pm 27.1$ ) ml,  $P = 0.000$ ],手术时间缩短[( $176.3 \pm 18.0$ ) min 比 ( $208.4 \pm 47.3$ ) min,  $P = 0.001$ ],提示其具有减少术中出血量、缩短手术时间等优势。

我们对右半结肠癌合并不全性肠梗阻患者行中间尾侧联合入路腹腔镜右半结肠切除术(D<sub>3</sub>淋巴结清扫加 CME)的主要治疗体会是:(1)若肠梗阻小肠扩张明显,先行肠减压。(2)在 SMV 前方分离时,要注意回结肠动脉可能在其前方,并注意与肠系膜上动脉回肠支或肠系膜上动脉主干鉴别(区别在于回结肠动脉内侧无分支)。(3)先中间入路解剖出 SMV,再以十二指肠水平部为标志,尾侧入路分离胰头前间隙及右侧 Toldt 间隙,最后中间入路在 SMV 上方、左侧结扎回结肠动脉,至此 SMV 前壁及右侧壁均显露清楚,再处理 Henle 干各属支就很安全。(4)要看标志及层面:尾侧入路是以上面横结肠系膜后叶作指引,下面以十二指肠、胰头前筋膜作指引;关键要看胰头十二指肠环的胰前间隙,胰腺被膜表面与横结肠系膜后叶之间的间隙,所以手术时这个间隙一定要分离充分,以清楚显露 Henle 干及各属支。(5)因肠梗阻时,小肠肠管扩张、肠壁增厚,回肠横结肠吻合最好用管型吻合器行端侧吻合,不宜用直线切割缝合器行侧侧吻合,防止术后吻合口漏的发生。

虽然 Olofsson 等<sup>[20]</sup>报告认为,右半结肠癌行扩大肠系膜切除及 CVL 无益,但是目前大多数学者认可 CME 和 CVL 作为结肠癌的标准术式,因为其符合胚胎解剖学及肿瘤外科学治疗原则,能去除更多的结肠系膜组织及清扫更多的淋巴结,获取最优的肿瘤学标本<sup>[21]</sup>。但是其远期疗效尚缺乏循证医学证据,尚待多中心、大样本的临床随机对照研究进一步验证<sup>[22]</sup>。在手术入路的选择上,中间尾侧联合入路行腹腔镜右半结肠切除术(D<sub>3</sub>淋巴结清扫加 CME)比头侧中间入路行腹腔镜右半结肠切除术(D<sub>3</sub>淋巴结清扫加 CME)更易于掌握,以小肠系膜附着部内上方的十二指肠水平部为指引,分离右腹膜后间隙时就不会走错层面,并具有减少术中出血量、缩短手术时间等优势,手术安全性更高。

综上,本研究结果表明,中间尾侧联合入路行腹腔镜右半结肠切除术(D<sub>3</sub>淋巴结清扫加 CME)治疗不全梗阻性右半结肠癌是可行安全的,可作为腹腔镜根治性右半结肠切除术一种新的入路,值得进一

步推广研究。

### 参 考 文 献

- [1] Hohenberger W, Weber K, Matzel K, et al. Standardized surgery for colonic cancer: complete mesocolic excision and central ligation--technical notes and outcome [J]. *Colorectal Dis*, 2009, 11(4):354-365. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2008.01735.x.
- [2] 邹瞭南,熊文俊,李洪明,等. 尾侧入路腹腔镜右半结肠癌根治术疗效分析[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2015, 18(11):1124-1127. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2015.11.014.
- [3] 池畔. 选择尾侧入路 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2016, 19(8): 875-877. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2016.08.012.
- [4] Li JC, Hon SS, Ng SS, et al. Emergency laparoscopic-assisted right hemicolectomy: can we achieve outcomes similar to elective operation? [J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2011, 21(8):701-704. DOI: 10.1089/lap.2011.0039.
- [5] Li Z, Li D, Jie Z, et al. Comparative Study on Therapeutic Efficacy Between Hand-Assisted Laparoscopic Surgery and Conventional Laparotomy for Acute Obstructive Right-Sided Colon Cancer[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2015, 25(7): 548-554. DOI: 10.1089/lap.2014.0645.
- [6] Matsuda T, Iwasaki T, Mitsutsuji M, et al. Cranial-to-caudal approach for radical lymph node dissection along the surgical trunk in laparoscopic right hemicolectomy [J]. *Surg Endosc*, 2015, 29(4):1001. DOI: 10.1007/s00464-014-3761-x.
- [7] Fujita J, Uyama I, Sugioka A, et al. Laparoscopic right hemicolectomy with radical lymph node dissection using the no-touch isolation technique for advanced colon cancer [J]. *Surg Today*, 2001, 31(1):93-96. DOI: 10.1007/s005950170230.
- [8] 肖毅. 选择中间入路 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2016, 19(8): 877-878. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2016.08.013.
- [9] 谢忠士,李春生,房学东. 腹腔镜右半结肠切除术外侧入路“互”字形游离技术的应用[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2017, 20(5): 587-588. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2017.05.023.
- [10] Xie D, Yu C, Gao C, et al. An Optimal Approach for Laparoscopic D3 Lymphadenectomy Plus Complete Mesocolic Excision (D3+CME) for Right-Sided Colon Cancer [J]. *Ann Surg Oncol*, 2017, 24(5):1312-1313. DOI: 10.1245/s10434-016-5722-1.
- [11] 龚建平. 外科膜解剖——新的外科学基础? [J]. *中华实验外科杂志*, 2015, 32(2):225-226. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-9030.2015.02.003.
- [12] 林国乐,肖毅,邱辉忠. 腹腔镜右半结肠癌根治术的应用解剖[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2015, 18(6):525-528. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2015.06.002.
- [13] Zhao LY, Liu H, Wang YN, et al. Techniques and feasibility of laparoscopic extended right hemicolectomy with D3 lymphadenectomy [J]. *World J Gastroenterol*, 2014, 20(30): 10531-10536. DOI: 10.3748/wjg.v20.i30.10531.
- [14] Lee SD, Lim SB. D3 lymphadenectomy using a medial to lateral approach for curable right-sided colon cancer[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2009, 24(3):295-300. DOI: 10.1007/s00384-008-0597-7.
- [15] Honaker M, Scouten S, Sacksner J, et al. A medial to lateral approach offers a superior lymph node harvest for laparoscopic right colectomy [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2016, 31(3):631-634. DOI: 10.1007/s00384-015-2499-9.
- [16] Ye K, Lin J, Sun Y, et al. Variation and treatment of vessels in laparoscopic right hemicolectomy [J]. *Surg Endosc*, 2018, 32(3):1583-1584. DOI: 10.1007/s00464-017-5751-2.
- [17] Alsabilah J, Kim WR, Kim NK. Vascular structures of the right colon: incidence and variations with their clinical implications[J]. *Scand J Surg*, 2017, 106(2):107-115. DOI: 10.1177/1457496916650999.
- [18] Alsabilah JF, Razvi SA, Albandar MH, et al. Intraoperative archive of right colonic vascular variability aids central vascular ligation and redefines gastrocolic trunk of henle variants[J]. *Dis Colon Rectum*, 2017, 60(1):22-29. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000720.
- [19] 冯波,严夏霖,张森,等. 腹腔镜右半结肠癌根治术 Henle 干的解剖技巧 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2017, 20(6):635-638. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2017.06.009.
- [20] Olofsson F, Buchwald P, Elmstahl S, et al. No benefit of extended mesenteric resection with central vascular ligation in right-sided colon cancer[J]. *Colorectal Dis*, 2016, 18(8):773-778. DOI: 10.1111/codi.13305.
- [21] West NP, Hohenberger W, Weber K, et al. Complete mesocolic excision with central vascular ligation produces an oncologically superior specimen compared with standard surgery for carcinoma of the colon[J]. *J Clin Oncol*, 2010, 28(2):272-278. DOI: 10.1200/JCO.2009.24.1448.
- [22] Emmanuel A, Haji A. Complete mesocolic excision and extended (D3) lymphadenectomy for colonic cancer: is it worth that extra effort? A review of the literature[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2016, 31(4):797-804. DOI: 10.1007/s00384-016-2502-0.

(收稿日期:2017-06-28)

(本文编辑:朱雯洁)