

# 中间入路腹腔镜右半结肠根治术结合早期肠内营养支持对患者术后康复的影响

刘彦合,姬安龙,傅祥炜,曾祥勇\*

海南医学院第二附属医院 普通外科,海南 海口 570311

**【摘要】** 目的 探讨中间入路腹腔镜右半结肠根治术结合早期肠内营养支持对患者术后康复的影响。方法 回顾性选取2019年1月至2021年12月在海南医学院第二附属医院就诊的结直肠癌患者180例。依据治疗方法分为中间入路组( $n=99$ )和侧方入路组( $n=81$ ),中间入路组行中间入路腹腔镜右半结肠根治术,侧方入路组行侧方入路腹腔镜右半结肠根治术治疗。比较两组相关围手术期指标、术后免疫功能、营养状况、术后康复情况以及术后并发症。结果 中间入路组手术时间、住院时间短于侧方入路组( $P<0.05$ );术后7d时中间入路组白蛋白(ALB)、前白蛋白(PA)、转铁蛋白(TRF)、血红蛋白(HB)水平高于侧方入路组( $P<0.05$ );术后7d时中间入路组IgA、IgM、IgG水平,CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>T淋巴细胞高于侧方入路组( $P<0.05$ );中间入路组术后肠鸣音恢复时间、首次经口进食时间、首次下床活动时间、首次排气时间均短于侧方入路组( $P<0.05$ );中间入路组并发症总发生率为8.08%,低于侧方入路组的18.51%( $P<0.05$ )。结论 结直肠癌患者采用中间入路腹腔镜右半结肠根治术并结合早期肠内营养支持治疗能够有效减少术中出血量,改善免疫功能及营养状态,快速恢复肠道功能,促进术后康复,且并发症少。

**【关键词】** 腹腔镜右半结肠根治术; 结直肠癌; 中间入路; 侧方入路; 早期肠内营养支持

## Effect of mid -approach laparoscopic radical right colon resection combined with early enteral nutrition support on postoperative rehabilitation of patients with colorectal cancer

Liu Yanhe, Ji Anlong, Fu Xiangwei, Zeng Xiangyong\*

General Surgery, the Second Affiliated Hospital of Hainan Medical University, Haikou 570311, Hainan, China

\*Corresponding author: Zeng Xiangyong, E-mail: zengxy1968@163.com

**【Abstract】 Objective** To investigate the effect of laparoscopic radical right hemicolectomy combined with early enteral nutrition support on postoperative rehabilitation of patients with colorectal cancer. **Method** A total of 180 patients with colorectal cancer treated in the Second Affiliated Hospital of Hainan Medical University from January 2019 to December 2021 were retrospectively selected as research objects. According to the treatment methods, they were divided into the middle approach group ( $n=99$ ) and the side approach group ( $n=81$ ). The middle approach group received the middle approach laparoscopic radical resection of the right half colon, and the side approach group received the lateral approach laparoscopic radical resection of the right half colon. Perioperative indexes, postoperative immune function, nutritional status, postoperative recovery and postoperative complications were compared between the two groups. **Result** The operation time and hospital stay in the middle approach group were shorter than those in the lateral approach group ( $P<0.05$ ). The levels of ALB, PA, TRF and HB in the intermediate approach group were higher than those in the lateral approach group 7 days after surgery ( $P<0.05$ ). The levels of IgA, IgM, IgG, CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup> and CD8<sup>+</sup>T lymphocytes in the intermediate approach group were higher than those in the lateral approach group 7 days after surgery ( $P<0.05$ ). The recovery time of intestinal sound, the first time of oral feeding, the first time of getting out of bed and the first time of exhaust in the middle approach group were all shorter than those in the side approach group ( $P<0.05$ ). The total complication rate of the intermediate approach group was 8.08%, which was lower than

基金项目:海南省卫生健康行业科研项目(21A200277),海南省临床中心建设资助项目(琼卫医函[2021]276号)

\*通信作者:曾祥勇, E-mail: zengxy1968@163.com

that of the lateral approach group (18.51%)( $P<0.05$ ). **Conclusion** In patients with colorectal cancer, laparoscopic radical resection of the right half colon through the middle approach combined with early enteral nutrition support therapy can effectively reduce intraoperative blood loss, improve immune function and nutritional status, quickly restore intestinal function, and promote postoperative rehabilitation with fewer complications.

**[Key words]** Laparoscopic radical resection of the right colon; Colorectal cancer; Middle approach; Side approach; Early enteral nutrition support

结直肠癌是一种普遍的恶性肿瘤,它不但会对人体的消化系统造成伤害,而且还会影响到淋巴、肝、肺、骨骼等器官,严重危害人体的健康。据相关文献报道,在全世界恶性肿瘤中,结直肠癌发病率位居第3位,近年来,我国结直肠癌发病率呈逐年上升趋势,是我国第四大恶性肿瘤<sup>[1]</sup>。外科手术治疗是目前结直肠癌最常见的治疗方法,外科切除病变位置可以有效地控制疾病的进展,延长患者生命<sup>[2]</sup>。由于腹腔镜手术具有微创和开腹手术的疗效,因此在临床上得到广泛应用,但腹腔镜手术的入路方式会对手术效果产生较大的影响,尤其是右侧结肠癌与邻近器官之间的解剖关系较为复杂,在术中会对腹腔脏器造成损伤,增加术后并发症发生率,影响术后康复<sup>[3]</sup>。在腹腔镜下,中间入路是一种典型的结直肠外科手术入路方法,该入路方式在鉴别解剖标志、清扫根部淋巴结、高位结扎等方面有优势。有研究发现,50%的结直肠癌患者在手术之前就有体重下降情况,20%的患者在手术之前就有严重营养不良<sup>[4]</sup>。因此,手术后适当的营养支持有利于恢复,而胃肠道是机体的主要消化和吸收部位,对术后还没有完全恢复的患者,要尽可能地进行肠内营养支持,以促进患者恢复。基于此,本研究将以结直肠癌患者为研究对象,中间入路腹腔镜右半结肠根治术结合早期肠内营养支持对结直肠癌患者术后康复的影响。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性选取2019年1月至2021年12月在海南医学院第二附属医院就诊的结直肠癌患者180例。纳入标准:符合《中国结直肠癌诊疗规范(2017版)》<sup>[5]</sup>中结直肠癌相关诊断标准;术前病理学以及影像学检查证实为结直肠癌;符合中间入路/侧方入路腹腔镜右半结肠根治手术指征;术前无肠梗阻;术前均未接受化放疗治疗;意识清晰、无沟通障碍及精神障碍;无手术禁忌

证;患者及家属知情同意。排除标准:伴有血液系统疾病;严重肝肾功能障碍;凝血功能异常;甲状腺功能疾病、糖尿病等内分泌代谢性疾病;哺乳期或妊娠期患者;不能耐受肠内营养;右半结肠根治术史;重度营养不良。依据治疗方法不同将其分为中间入路组( $n=99$ )和侧方入路组( $n=81$ ),两组患者一般资料比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),见表1。

表1 两组患者一般资料比较

指标	中间入路组 ( $n=99$ )	侧方入路组 ( $n=81$ )	$\chi^2$ 值	$P$ 值
性别[例(%)]			2.272	0.131
男	60(60.60)	40(49.38)		
女	39(39.40)	41(50.62)		
年龄( $\bar{x}\pm s$ 岁)	55.35 $\pm$ 5.65	57.14 $\pm$ 6.71	1.943	0.053
BMI( $\bar{x}\pm s$ ,kg/m <sup>2</sup> )	21.61 $\pm$ 0.85	21.83 $\pm$ 1.12	1.497	0.136
TNT分期[例(%)]			1.727	0.421
I期	33(33.33)	20(24.69)		
II期	38(38.38)	37(45.67)		
III期	28(28.29)	24(29.64)		
肿瘤部位[例(%)]			1.099	0.294
直肠	46(46.46)	44(54.32)		
结肠	53(53.54)	37(45.68)		

**1.2 方法** 两组均采用早期肠内营养支持。早期肠内营养支持具体操作:术后1d,经口给予肠内营养粉剂。根据欧洲肠外肠内营养学会推荐的营养供应标准,每日对能量的需求为125 kJ/kg,氮量0.29 g/kg。所有患者在手术1d后通过缓慢口服500 ml的5%葡萄糖等渗溶液。在手术后2d以口服葡萄糖溶液为基础,再分次小口吸服肠内营养混悬液500 ml,前3次大约50 ml/h。手术后3d,肠内营养混悬液增加至1000 ml。所有溶液温度控制在38~40℃,连续7d供给肠内营养剂。每日缺少的热量辅助给予肠外营养支持。口服肠内营养期间注意观察患者是否有腹胀、腹痛、腹泻等不适

症状,并根据患者的病情调整肠内营养液的用量。并在此基础上,对患者和家属进行早期静脉营养管理的必要性和优越性的介绍,以便于患者和家属更好地配合,患者在恢复肠道通气后,开始进食流食。

侧方入路组在营养支持的基础上行侧方入路腹腔镜右半结肠根治术治疗。在完成全身麻醉后,将患者的双腿抬起,建立气腹后放置腹腔镜,将肠组织和横结肠网向上推送,调整患者的姿势,使患者的头部处于高处,牵引小肠至左侧,切断肝脏结肠和胃结肠的韧带,将右侧结肠游离,并对结肠根部的血管进行包扎和淋巴清除。再一次更换患者的体位,让患者平躺,在患者的脐中间开一道5 cm左右的切口,将肠管游离后,用吻合器对横结肠和回肠进行处理,然后清洗腹腔,将伤口缝合,并置入引流管。

中间入路组在营养支持治疗基础上行中间入路腹腔镜右半结肠根治术,麻醉方法同侧方入路组,在患者的脐左边进行穿刺,选择操作孔,把患者的头调至最高位,将网膜向头侧推入,拉出横结肠,使其向小肠移动,确定肠系膜的血管位置,然后将右结肠切除,将右结肠血管包扎,清除淋巴结,断离韧带,再次将患者的头部调整到低位,推移结肠、小肠,右侧腹膜切开,游离盲肠和右半肠,清洗腹腔,并置入引流管。

### 1.3 观察指标

(1)围手术期相关指标:记录两组患者手术时间、术中出血量、淋巴结清扫数目以及住院时间。

(2)营养状况以及免疫功能:于术前1 d、术后3 d以及术后7 d清晨采集空腹血5 ml,采用溴甲酚绿法检测血清白蛋白(albumin, ALB);采用比浊法检测前白蛋白(prealbumin, PA)、转铁蛋白(transferrin, TRF);采用血常规仪检测血红蛋白(hemoglobin, HB)水平;采用酶联免疫吸附法检测免疫球蛋白A(immunoglobulin A, IgA)、免疫球蛋白M(immunoglobulin M, IgM)、免疫球蛋白G(immunoglobulin G, IgG),采用流式细胞仪检测CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>T淋巴细胞。

(3)肠胃功能康复情况:记录两组患者肠鸣音恢复时间、首次经口进食时间、首次下床活动时间、首次排气时间。

(4)并发症:记录术后并发症发生情况,包括恶心呕吐、感染、肠梗阻、吻合口出血。

1.4 统计学方法 采用SPSS 21.0统计学软件分析数据。计量资料采用( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较行*t*检验,计数资料以例(%)表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组患者围手术期相关指标比较 两组患者淋巴结清扫数日间的差异无统计学意义( $P > 0.05$ );中间入路组手术时间、住院时间短于侧方入路组( $P < 0.05$ ),术中出血量低于侧方入路组( $P < 0.05$ ),见表2。

表2 两组患者围手术期相关指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	手术时间 (h)	术中出血 量(ml)	淋巴结清扫 数目(个)	住院时间 (d)
中间入路组	99	1.92±0.17	92.92±4.33	14.25±4.02	10.97±2.21
侧方入路组	81	2.23±0.25	95.07±5.01	15.10±4.57	11.76±2.38
<i>t</i> 值		9.864	3.087	1.326	2.304
<i>P</i> 值		<0.001	0.002	0.186	0.022

2.2 两组患者营养状况比较 术前1 d,两组患者ALB、PA、TRF、HB水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );术后7 d时中间入路组ALB、PA、TRF、HB水平高于侧方入路组( $P < 0.05$ ),见表3。

表3 两组患者营养状况比较( $\bar{x} \pm s$ , g/L)

指标	中间入路组 ( <i>n</i> =99)	侧方入路组 ( <i>n</i> =81)	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
ALB				
术前1 d	42.80±5.45	43.90±5.63	1.327	0.186
术后7 d	39.16±5.25 <sup>a</sup>	37.08±6.32 <sup>a</sup>	2.412	0.016
PA				
术前1 d	0.28±0.05	0.27±0.04	1.458	0.146
术后7 d	0.29±0.07 <sup>a</sup>	0.25±0.06 <sup>a</sup>	4.064	<0.001
TRF				
术前1 d	3.30±0.33	3.25±0.21	1.181	0.239
术后7 d	2.75±0.75 <sup>a</sup>	2.18±0.40 <sup>a</sup>	6.158	<0.001
HB				
术前1 d	132.50±25.10	127.98±26.23	1.177	0.240
术后7 d	130.02±18.54 <sup>a</sup>	114.80±16.96 <sup>a</sup>	12.909	<0.001

注:ALB,血清白蛋白;PA,前白蛋白;TRF,转铁蛋白;HB,血红蛋白;与术前1 d比,<sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

2.3 两组患者术后免疫功能比较 术前1 d,两组IgA、IgM、IgG水平,CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>T淋巴细胞比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );术后7 d时

中间入路组 IgA、IgM、IgG 水平、CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD8<sup>+</sup>T 淋巴细胞高于侧方入路组 ( $P<0.05$ ), 见表 4。

表 4 两组患者营养状况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

指标	中间入路组 (n=99)	侧方入路组 (n=81)	t 值	P 值
IgA (U/ml)				
术前 1 d	172.87±32.86	165.32±34.75	1.495	0.136
术后 7 d	168.62±24.92 <sup>a</sup>	159.33±23.81 <sup>a</sup>	2.538	0.012
IgM (U/ml)				
术前 1 d	183.65±41.35	186.27±43.31	0.413	0.679
术后 7 d	179.32±19.71 <sup>a</sup>	166.12±20.35 <sup>a</sup>	5.710	<0.001
IgG (U/ml)				
术前 1 d	11.25±2.16	11.68±2.34	1.279	0.202
术后 7 d	9.17±1.75 <sup>a</sup>	8.53±1.65 <sup>a</sup>	2.504	0.013
CD3 <sup>+</sup>				
术前 1 d	66.73±4.52	67.12±5.07	0.852	0.395
术后 7 d	56.88±7.23 <sup>a</sup>	41.23±3.45 <sup>a</sup>	17.880	<0.001
CD4 <sup>+</sup>				
术前 1 d	33.70±3.20	33.56±3.78	0.269	0.788
术后 7 d	31.46±4.53 <sup>a</sup>	29.77±5.24 <sup>a</sup>	2.320	0.021
CD8 <sup>+</sup>				
术前 1 d	31.67±4.67	32.69±3.56	1.618	0.107
术后 7 d	30.28±4.09 <sup>a</sup>	28.26±5.11 <sup>a</sup>	2.946	0.003

注:与术前 1 d 比, <sup>a</sup> $P<0.05$ 。

2.4 两组患者术后肠胃功能康复情况比较 中间入路组术后肠鸣音恢复时间、首次经口进食时间、首次下床活动时间、首次排气时间均短于侧方入路组 ( $P<0.05$ ), 见表 5。

表 5 两组患者术后肠胃功能康复情况比较 ( $\bar{x} \pm s, h$ )

组别	例数	肠鸣音恢复时间	首次经口进食时间	首次下床活动时间	首次排气时间
中间入路组	99	35.54±6.78	20.78±4.45	17.10±1.60	34.65±7.78
侧方入路组	81	38.17±7.23	24.42±4.80	20.75±2.50	39.14±7.23
t 值		2.512	5.269	11.681	3.975
P 值		0.012	<0.001	<0.001	<0.001

2.5 两组患者术后并发症情况比较 中间入路组并发症总发生率为 8.08%, 低于侧方入路组的 18.51% ( $P<0.05$ ), 见表 6。

表 6 两组患者术后并发症情况比较 [例 (%)]

组别	例数	恶心呕吐	感染	肠梗阻	吻合口出血	总发生率
中间入路组	99	2(2.02)	3(3.03)	1(1.01)	2(2.02)	8(8.08)
侧方入路组	81	3(3.70)	5(6.17)	2(2.47)	5(6.17)	15(18.51)
$\chi^2$ 值						4.354
P 值						0.036

### 3 讨论

结直肠癌是一种以局部复发和高致死率为特征的恶性肿瘤,其病因至今未被充分阐明,与多种因素有关。传统的开腹手术是目前临床上常用的治疗方法,但这种方法需要高段结扎血管,增加对肠系膜动脉的处理难度,容易导致术后感染、出血等并发症。随着腹腔镜技术的不断发展,腹腔镜右半结肠根治术是目前治疗的主要手段,腹腔镜右半结肠根治术视野开阔、解剖层次清楚,手术时间更短,术后创伤小,术后并发症少,且可以根据病变情况,选用合适的手术入路方法<sup>[6-7]</sup>。另有文献报道,约 30% 的结直肠癌患者术前存在营养不良情况,且手术创伤可引起应激反应,加速体内的营养物质分解和代谢,从而增加术后营养不良的风险,术后营养不良可能会进一步加重病情,增加术后不良反应和并发症的发生,从而影响患者的预后和临床结果<sup>[8-9]</sup>。在传统的观点中,结直肠癌患者应该在手术后禁食,首先进行肠外营养,待肠道功能完全康复后才可以进行肠内营养。近年来,随着加速康复外科观念的不断发展,结直肠癌患者在手术后 4~6 h 内会出现肠蠕动,并逐步恢复其消化和吸收能力<sup>[9]</sup>。术后早期应用肠内营养不会导致肠梗阻、吻合口漏等并发症的发生,而且对患者的胃肠道功能恢复有很大的帮助,是一种安全、有效的围手术期营养支持方法<sup>[10]</sup>。

腹腔镜右半结肠根治术有中间入路与侧方入路,中间入路是先处理血管,在阻断肿瘤的血供供应后,将右半结肠切除,更符合无瘤原则,但需要高超的解剖技术要求<sup>[11]</sup>;侧方入路以游离系膜为主,以侧腹膜为中心,从外侧到内侧进行锐性剥离,然后将系膜及肠管结扎,此方法需要高难度的手术,操作精细、复杂,手术耗时长,容易损伤后腹膜组织,难以清除淋巴<sup>[12-13]</sup>。本研究结果显示,中间入路腹腔镜右半结肠根治术能更有效减少术中出血量,缩短手术时间及住院时间,与蒋雪峰等<sup>[14]</sup>研究结果相似。原因考虑为,中间入路从腹主动脉表面腹膜进入结肠后间隙,使患者充分暴露结肠后间隙,手术视野好,术后操作更加方便,分层分离更加精确,降低了误伤的危险,减轻对患者手术的创伤,缩短手术时间。此外,中间入路能准确地确定系膜间隙的位置,并能有效地切除病变的血管,防止病变的转移,该法可以防止肿瘤的扩散,

且术中将结肠向上拉起,能达到更好的解剖学效果,进而能完全切除整个全结肠系膜,同时也能降低对十二指肠的损伤和手术时间,缩短术后恢复时间<sup>[15]</sup>。本研究结果显示,术后7d时中间入路组免疫功能及营养状态均优于侧方入路组,提示中间入路腹腔镜右半结肠根治术的创伤相对较小,对免疫功能和营养状态的影响小。中间入路可精确地确定系膜间隙,并将结肠周边的血管和肠管完整的游离、结扎,因此出血少、手术时间短、手术创伤小,因此降低了机体免疫损伤。侧方入路是通过腹壁在筋膜间隙进行操作,使肠系膜血管无法完全暴露,增加术后出血的风险,还增加手术的难度,延长手术时间<sup>[16]</sup>。但也有研究显示,对于有大量腹部脂肪的患者,采用侧向切口可以更好地显示肠系膜和回结肠,增加手术的准确性,减轻对内脏器官的损害,确保手术的顺利进行<sup>[17]</sup>。此外,早期使用肠内营养剂能促进胃肠黏膜的蠕动,并能促进胃肠黏膜上皮细胞的更新代谢,从而促使参与消化的器官分泌消化液,预防胆汁的淤积和胆囊的收缩<sup>[18]</sup>。本研究结果显示,中间入路组术后相关肠胃功能恢复时间均短于侧方入路组,并发症总发生率低于侧方入路组。提示结直肠癌患者采用中间入路腹腔镜右半结肠根治术能够促进肠道功能恢复,降低并发症发生率。原因考虑为,中间入路的手术位置精确,可使胃肠道更充分暴露,降低消化道损害,且损伤更少,对机体的应激反应也更低,有利于促进胃肠功能的恢复。中间入路具有较高肿瘤安全性和操作便利性,充分显露肠系膜血管,容易识别Toldt筋膜间隙,相对于常规的侧方入路,操作更加简单,操作错误的风险更低,可以减轻对患者的损伤,降低术后并发症的发生率,安全更高<sup>[19-20]</sup>。

综上所述,结直肠癌患者采用中间入路腹腔镜右半结肠根治术并结合早期肠内营养支持治疗能够有效减少术中出血量、改善免疫功能及营养状态、快速恢复肠道功能、促进术后康复并减少且并发症。

#### 参考文献

[1] 张营,郑冬琴,李吴寒,等.3D和2D腹腔镜在直肠癌根治术中的临床疗效比较[J/CD].消化肿瘤杂志(电子版),2020,12(1):68-72.  
[2] 曾瑜蓉.快速康复护理理念在结直肠癌手术围术期中的应

用价值[J].中国卫生标准管理,2022,13(2):137-141.  
[3] 李伟.腹腔镜不同手术入路对右半结肠癌患者手术情况及术后生存质量的影响[J].系统医学,2020,5(19):64-66.  
[4] 张晓峰,冯景,季飞燕,等.结直肠癌术后辅助化疗患者肠内营养不耐受影响因素及小野寺预后营养指数预测价值分析[J].陕西医学杂志,2022,51(9):1114-1117,1121.  
[5] 顾晋,汪建平.中国结直肠癌诊疗规范(2017年版)[J/CD].中华临床医师杂志(电子版),2018,12(1):3-23.  
[6] 赖淑蓉,赖小令,金芳.快速康复外科在结直肠癌患者围手术期护理应用的效果研究[J/CD].消化肿瘤杂志(电子版),2019,11(3):309-312.  
[7] 梁含理.侧方入路与中间入路腹腔镜结直肠癌根治术治疗结直肠癌的疗效对比[J].当代医学,2022,28(17):122-125.  
[8] 陈创奇,姜海平,陈剑辉,等.口服营养补充对结直肠手术患者加速康复的全程管理岭南专家共识(2018版)——广东省医师协会加速康复外科医师分会[J/CD].消化肿瘤杂志(电子版),2018,10(4):167-172.  
[9] 何沁蔓,彭毅,董云娅,等.早期肠内营养对结直肠癌根治术患者胃肠功能恢复的影响[J].局解手术学杂志,2021,30(9):792-795.  
[10] 逯晓珊,付建峰,肖元廷.早期营养支持配合快速康复护理干预在结直肠癌根治术后的应用效果观察[J].中国肛肠病杂志,2022,42(7):57-59.  
[11] 华应刚,颜勇,任镜清,等.尾侧联合中间入路与中间入路腹腔镜右半结肠癌根治术的Meta分析[J].腹腔镜外科杂志,2022,27(4):252-258.  
[12] 程涛,樊理华,朱锡元,等.中间入路腹腔镜辅助右半结肠癌根治术的临床研究[J].中国现代医生,2017,55(6):19-21,24.  
[13] 韩璐,刘兵,谭卫林.腹腔镜下右半结肠癌根治术中间入路术式与侧方入路术式的疗效观察[J].中国肿瘤临床与康复,2018,25(8):919-923.  
[14] 蒋雪峰,肖宝来,孙以民,等.腹腔镜下右半结肠切除术尾侧联合中间入路与中间入路的疗效比较[J/CD].中华结直肠疾病电子杂志,2020,9(4):391-395.  
[15] 郭博.不同入路在直肠癌患者腹腔镜手术中的应用对比[J].哈尔滨医药,2022,42(6):62-63.  
[16] 张玉丹,庄玉芬,张洛.不同入路腹腔镜手术对结直肠癌患者血清肿瘤因子及免疫功能的影响[J].中华保健医学杂志,2021,23(2):192-194.  
[17] 吴海霞,阮海兰,符仲标,等.血清MUC-1,TK1及CEA检测对老年直肠癌患者病情和预后的评估价值[J].中华保健医学杂志,2020,22(4):399-403.  
[18] 徐国林,贺平.结直肠癌术后早期应用肠内营养剂干预的疗效观察[J].中国肛肠病杂志,2021,41(9):6-8.  
[19] 仝聪,周哲琦,李毅,等.中间入路与侧方入路腹腔镜右半结肠癌根治术疗效对比研究[J].陕西医学杂志,2022,51(9):1110-1113.  
[20] 杜晓辉,张红亮.腹腔镜右半结肠切除术外侧入路和内侧入路合理选择:争议与共识[J].中国实用外科杂志,2020,40(3):278-281.