· 短 篇 论 著 · Brief Article ·

中国现代
普通外科进展
Chin J Curr Adv Gen Surg

2025年6月 第28卷 第6期 Jun. 2025 Vol. 28 No. 6

腹腔镜全胃切除术不同淋巴结清扫路径对肥胖胃癌患者的影响

李甲[1] 董帅超[1] 任柯[2]

[1]漯河市第二人民医院 普外科 （河南 漯河 462000）
[2]漯河市中心医院 普外科 （河南 漯河 462000）

【摘要】探讨腹腔镜全胃切除术不同淋巴结清扫路径对肥胖胃癌患者的影响。选取2019年1月至2023年8月漯河市第二人民医院收治的102例肥胖胃癌患者，按分层随机法分为对照组（腹腔镜全胃切除术中淋巴结清扫行常规路径，50例）和研究组（腹腔镜全胃切除术中淋巴结清扫行脾上极优先顺行路径，52例）。比较两组围手术期指标、术后并发症、预后情况，以及手术前后创伤应激指标[C反应蛋白（CRP）、白细胞（WBC）、肿瘤坏死因子α（TNF-α）]、胃肠激素水平[胃动素（MTL）、血管活性肠肽（VIP）、生长抑素（SST）]及免疫功能（$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$、NK细胞）。研究组手术时间、淋巴结清扫时间、术中出血量、住院时间、术后首次肛门排气及进食时间均少于对照组（$P<0.05$）；研究组术后1、3 d的CRP、TNF-α、WBC、VIP水平低于对照组，MTL、SST水平高于对照组（$P<0.05$）；研究组术后3 d、1个月的$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$、NK细胞水平高于对照组（$P<0.05$）；研究组术后并发症发生率（9.62%）与对照组（14.00%）比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）；术后1年研究组复发率（7.84%）、转移率（7.84%）与对照组（12.50%、10.42%）比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。肥胖胃癌患者行腹腔镜全胃切除术，术中淋巴结清扫行脾上极优先顺行路径可降低手术难度，减轻脾损伤，减小对免疫功能的影响，利于术后消化系统早期恢复。

【关键词】胃癌•腹腔镜全胃切除术•肥胖•淋巴结清扫
【中图分类号】R735.2；R723.14
【文献标识码】B DOI: 10.3969/j.issn.1009-9905.2025.06.009
【文章编号】1009-9905（2025）06-0473-06

近年来，胃癌发生率呈显著上升趋势，同时肥胖患者比例也持续增加[1-2]。全腹腔镜下根治性全胃切除术的操作流程已形成规范化共识[3-4]。但临床认为，肥胖会延长腹腔镜手术时间并影响淋巴结清扫[5]。以往腹腔镜全胃切除术中，淋巴结清扫常采用由脾下极至上极的逆行路径。但由于脾门位置较深且血管变异复杂，加之肥胖患者腹腔脂肪堆积显著，导致脾门区域的脾胃韧带离断、血管处理及淋巴结清扫操作困难[6-7]。针对该术式的操作难点，有学者提出采用由上而下的顺行方式，优先暴露脾脏上方可降低手术难度，利于淋巴结清扫[8]。本研究采用随机分层前瞻性研究，与常规手术路径进行比较，探讨脾上极优先顺行路径在肥胖胃癌患者腹腔镜全胃切除术中的可行性及安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年1月至2023年8月漯河市第二人民医院102例肥胖胃癌患者开展前瞻性研究。样本量估算方法使用PEMS统计学系统简便估算，研究中手术时间为主要观察指标，故按定量资料分析方法采用双侧检验，检验效能1-β为0.90，检验水准α为0.05。参考以往临床数据可知：手术时间的标准差（s）范围为20~40，设定s值为30；容许误差δ范围为10~20，设定δ值为20；计算得出，两组至少需纳入总例数为96例，考虑约10%丢失率，故本研究纳入总体样本量为102例。

纳入标准：（1）符合胃癌诊断标准[9]；（2）术前经

[基金项目]河南省医学科技攻关计划（联合共建）项目（LHGJ20191422）
[通信作者]李甲，E-mail: lijiak462000@126.com

腹部CT、内镜下组织活检明确为Ⅱa~Ⅲa胃腺癌，无肝、肺、腹膜等远处转移；(3)均为肥胖患者，体质量指数≥28 kg/m^2；(4)年龄30~65岁。排除标准：(1)术前行放化疗；(2)合并其他肿瘤；(3)使用免疫治疗；(4)合并心、肺疾病；(5)合并免疫缺陷性疾病；(6)既往有腹部手术史；(7)有胃出血、肠梗阻、肠穿孔史；(8)伴有精神疾病、精神异常；(9)妊娠期女性。剔除标准：(1)非D_2根治术；(2)中转开腹；(3)术中发现脾门淋巴结肿大或融合成团、肿瘤浸润脾脏、脾胃韧带或血行性转移；(4)腹部粘连严重。

采用分层随机法将102例患者根据肿瘤分期分为Ⅱa、Ⅱb、Ⅲa 3个子集，每个子集独立使用随机数字表法抽取样本分为两组，汇总总样本数，对照组50例，研究组52例。两组一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)，见表1。

本研究已通过漯河市第二人民医院医院伦理委员会审批，符合赫尔辛基宣言原则；贯彻充分告知原则，患者均签订知情同意书。

表1　两组一般资料比较

临床病理特征	研究组(n=52)	对照组(n=50)	t/χ^2值	P值
性别[例(%)]				
男	30(57.69)	32(64.00)	0.425	0.514
女	22(42.31)	18(36.00)		
年龄(x±s，岁)	52.24±3.05	51.90±3.24	0.546	0.586
体质量指数(x±s，kg/m^2)	30.29±0.61	30.51±0.67	1.735	0.086
肿瘤分期[例(%)]				
Ⅱa	16(30.77)	16(32.00)		
Ⅱb	18(34.62)	17(34.00)	0.164	0.920
Ⅲa	18(34.62)	17(34.00)		
分化程度[例(%)]				
高分化	18(34.62)	15(30.00)		
中分化	21(40.38)	20(40.00)	0.695	0.382
低分化	13(25.00)	15(30.00)		

1.2　方法　两组均行腹腔镜全胃切除术，术后均予以4个疗程的XELOX方案。

术前1 d置胃管行胃肠减压，患者气管插管全身麻醉，行5孔法腹腔镜全胃切除术。建立气腹，探查腹腔，无腹水，无腹膜、盆腔、肝胆脾转移，探寻病灶，悬吊肝脏。

对照组淋巴结清扫行常规路径：先分离横结肠系膜、胰腺被膜，完成6组淋巴结的清扫；在胰腺前区沿胃十二指肠动脉向上分离至十二指肠球部后方，游离胰包膜，直至胰腺上缘达胰腺上区。进而裸化肝总动脉、胃右动脉、胃左动静脉，完成5、7、8a、9、12a组淋巴结清扫；裸化脾动脉、脾门血管，完成4sb、10、11组淋巴结清扫。距幽门口约3.0 cm处以线型切割吻合器切断十二指肠。沿肝下缘切除小网膜囊，行1、2、3组淋巴结清扫及食管下段游离。切断胃前后迷走神经，裸化食管至游离度足够吻合。当食管下段受侵时，继续向上充分游离食管至保证足够的切缘。使用线性切割缝合器行食管-空肠侧侧吻合及输入、输出襻空肠侧-侧吻合。绕脐取长3~4cm切口，取出标本。清洗腹腔，右上腹腔常规放置引流管，切口行皮内缝合。空肠置营养管1根。术后给予常规营养支持等治疗。

研究组淋巴结清扫行脾上极优先顺行路径：沿横结肠打开胃结肠韧带至结肠脾区，从胃大弯侧无血管区离断大网膜至结肠脾曲，结扎、离断胃网膜血管左网膜支，右下翻转大网膜；提起胃胰皱襞，从胰腺上缘沿Gerota筋膜打开Toldt's间隙，显露左侧膈肌脚，离断左膈下动脉食管胃底分支；沿脾动脉游离清扫第11p、11d组淋巴结，离断胃后血管；离断胃膈韧带显露脾脏上极，由脾脏实质面打开脾胃韧带，显露并离断脾实质动脉上极支胃短血管，上提整体脾胃韧带，从上至下离断胃短血管、胃网膜左血管；幽门下区离断胃网膜右动、静脉，清扫第6组淋巴结，沿胰腺上缘暴露脾动脉起始部、肝总动脉，离断胃左动、静脉，清扫第7、9、8a组淋巴结；清扫第5、12a组淋巴结，从根部离断胃右动、静脉，直线切割闭合器离断十二指肠。显露并游离腹段食管。后续操作同对照组。

1.3　观察指标　(1)围手术期指标：记录两组手术时间、淋巴结清扫时间、术中出血量、住院时间、术后首次肛门排气时间及进食时间。(2)创伤应激指标：于术前及术后1、3 d采集患者空腹静脉血，使用赛默飞世尔Multiskan FC酶标仪经酶联免疫吸附法检测C反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子α(TNF-α)水平，使用日本sysmex XT-2000i血细胞分析仪测定白细胞计数(WBC)。(3)胃肠激素水平：上述静脉血采用薄层色谱法检测生长抑素(SST)，双抗体夹心法检测胃动素(MTL)，放射免疫分析法血管活性肠肽(VIP)。(4)免疫功能：于术前及术后3 d、术后1个月采集患者空腹静脉血，流式细胞仪(深圳迈瑞生物医疗，BriCyte E6)检测$CD4^+$、$CD8^+$、NK细胞，计算$CD4^+/CD8^+$。(5)并发症：统计两组术后切口感染、肠梗阻、肺部感染、腹腔积液等发生情况。(6)预后：统计两组术后1年复发、转移情况。

1.4　统计学方法　应用SPSS23.0软件分析数据。

计数资料以χ^2检验；计量资料符合正态分布，以$\bar{x}\pm s$表示，不同时间、组间交互作用下指标进行重复测量方差分析，满足H型结构时使用Mauchly′s球形检验，不满足时使用Greenhouse-Geisser法校正；若结果与处理因素间无交互效应，直接以主效应检验；若时间与处理因素间存在交互效应，则分析单独效应（单变量分析时间效应，多变量分析组间效应），组间、组内时间点比较分别用独立样本t检验、配对t检验。$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组围手术期指标比较 两组均无中转开腹病例，无术中脾脏或胃短管撕裂出血情况发生。两组术中淋巴结清扫总数目比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。研究组手术时间、淋巴结清扫时间、术中出血量、住院时间、术后首次肛门排气及进食时间均少于对照组（$P<0.05$）。见表2。

2.2 两组手术前后创伤应激指标比较 两组不同时间点CRP、TNF-α、WBC水平采用重复测量方差分析，符合Mauchly′s球形检验。两组不同时间点CRP、TNF-α、WBC水平交互效应差异有统计学意义（$P<0.05$），故需组内效应和组间效应的单独效应检验。单因素重复测量方差分析组内效应显示：两组术后1、3 d的CRP、TNF-α、WBC水平呈先升高再下降趋势（$P<0.05$）；多变量方差分析组间效应显示：研究组术后1、3 d的CRP、TNF-α、WBC水平低于对照组（$P<0.05$）。见表3。

表2 两组围手术期指标比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	手术时间（min）	淋巴结清扫时间（min）	淋巴结清扫总数目（枚）	术中出血量（mL）	术后首次肛门排气时间（d）	术后首次进食时间（d）	术后住院时间（d）
研究组	52	272.90±28.21	135.39±20.05	382.67±24.10	110.67±20.64	3.05±0.42	4.02±0.60	11.04±1.37
对照组	50	290.61±30.19	158.69±22.58	379.05±25.60	128.05±22.40	3.27±0.50	4.33±0.65	13.15±1.09
t值		3.058	7.632	0.735	4.071	2.401	2.500	8.625
P值		0.003	0.000	0.464	0.000	0.018	0.014	0.000

表3 两组创伤应激指标比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	CRP（mg/L）			TNF-α（ng/mL）			WBC（$\times10^9$/L）		
		术前	术后1 d	术后3 d	术前	术后1 d	术后3 d	术前	术后1 d	术后3 d
研究组	52	11.03±2.16[a]	25.63±3.28[a]	12.15±2.51[a]	6.20±1.35	16.92±2.38[a]	7.60±2.41[a]	6.53±1.25	9.32±1.09[a]	7.60±1.23[a]
对照组	50	10.76±2.01[a]	29.75±3.50[a]	13.24±2.65[a]	6.56±1.20	19.07±2.52[a]	8.15±2.29[a]	6.70±1.38	11.60±1.29[a]	8.59±1.18[a]
F值		$F_{组间}$=8.634，$F_{时间点}$=28.963，$F_{交互}$=20.147			$F_{组间}$=9.642，$F_{时间点}$=19.640，$F_{交互}$=14.370			$F_{组间}$=9.241，$F_{时间点}$=14.304，$F_{交互}$=11.027		
P值		<0.001			<0.001			<0.001		

[a]$P<0.05$，*vs*同组术前。

2.3 两组手术前后胃肠激素比较 两组不同时间点MTL、VIP、SST水平采用重复测量方差分析，符合Mauchly′s球形检验。两组不同时间点MTL、VIP、SST水平交互效应差异有统计学意义（$P<0.05$），故需组内效应和组间效应的单独效应检验。单因素重复测量方差分析组内效应显示：两组术后1、3 d的MTL、SST水平均呈下降趋势，VIP水平均呈升高趋势（$P<0.05$）；多变量方差分析组间效应显示：研究组术后1、3 d的MTL、SST水平高于对照组，VIP低于对照组（$P<0.05$）。见表4。

2.4 两组手术前后免疫功能比较 两组不同时间点$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$、NK细胞水平采用重复测量方差分析，符合Mauchly′s球形检验。两组不同时间点$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$、NK细胞水平交互效应差异有统计学意义（$P<0.05$），故需组内和组间的单独效应检验。单因素重复测量方差分析组内效应显示：两组术后3 d、1个月$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$、NK细胞水平均呈先下降再升高趋势（$P<0.05$）；多变量方差分析组间效应显示：研究组术后3 d、1个月$CD4^+$、$CD4^+/CD8^+$、NK细胞水平高于对照组（$P<0.05$）。见表5。

2.5 两组术后并发症比较 两组术后并发症发生率比较差异无统计学意义（$P>0.05$），见表6。吻合

表4 两组手术前后胃肠激素比较（$\bar{x}\pm s$，pg/mL）

组别	例数	MTL			VIP			SST		
		术前	术后1 d	术后3 d	术前	术后1 d	术后3 d	术前	术后1 d	术后3 d
研究组	52	269.38±30.51	250.14±26.38[a]	230.28±30.15[a]	34.69±6.32	39.58±8.14[a]	43.88±10.05[a]	21.35±3.49	19.06±3.55[a]	16.82±4.13[a]
对照组	50	272.50±28.54	236.05±23.08[a]	218.69±32.08[a]	35.50±5.91	43.60±7.50[a]	47.69±12.12[a]	22.08±3.60	16.59±3.32[a]	13.47±4.01[a]
F值		$F_{组间}$=10.345，$F_{时间点}$=15.680，$F_{交互}$=12.673			$F_{组间}$=7.120，$F_{时间点}$=13.694，$F_{交互}$=11.041			$F_{组间}$=8.218，$F_{时间点}$=14.059，$F_{交互}$=12.011		
P值		<0.001			<0.001			<0.001		

[a]$P<0.05$，*vs*同组术前

表 5　两组手术前后免疫功能比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	$CD4^+$（%）			$CD4^+/CD8^+$			NK 细胞（%）		
		术前	术后 1 d	术后 3 d	术前	术后 1 d	术后 3 d	术前	术后 1 d	术后 3 d
研究组	52	38.62±2.82	30.09±3.60[a]	33.60±3.50[a]	1.26±0.20	1.10±0.26[a]	1.17±0.22[a]	20.36±2.10	16.50±3.00[a]	18.29±3.74[a]
对照组	50	38.51±2.75	28.81±3.55[a]	31.21±3.41[a]	1.23±0.22	0.98±0.25[a]	1.06±0.16[a]	20.78±2.26	14.06±3.14[a]	16.02±3.80[a]
F 值		$F_{组间}$=8.961，$F_{时间点}$=15.698，$F_{交互}$=12.086			$F_{组间}$=7.001，$F_{时间点}$=24.307，$F_{交互}$=15.679			$F_{组间}$=7.453，$F_{时间点}$=26.982，$F_{交互}$=17.024		
P 值		<0.001			<0.001			<0.001		

[a]P<0.05，*vs* 同组治疗前

口瘘患者经彩超引导下穿刺引流、肠内营养支持等保守治疗后治愈；肠梗阻患者经胃肠减压、使用抑制消化液分泌及营养支持等治疗后治愈；切口感染、腹腔积液、肺部感染患者经规范抗感染治疗及积液引流后治愈。

表 6　两组术后并发症比较[例(%)]

组别	例数	切口感染	肠梗阻	肺部感染	腹腔积液	总计
研究组	52	2(3.85)	1(1.92)	1(1.92)	1(1.92)	5(9.62)
对照组	50	2(4.00)	2(4.00)	2(4.00)	1(2.00)	7(14.00)
χ^2 值						0.472
P 值						0.492

2.6　两组预后情况比较　两组术后均随访 1 年。其中研究组 1 例失访，4 例复发，4 例转移；对照组 2 例失访，6 例复发，5 例转移。研究组复发率、转移率分别为 7.84%（4/51）、7.84%（4/51），与对照组的 12.50%（6/48）、10.42%（5/48）比较，差异均无统计性意义（χ^2=0.632，P=0.427；χ^2=0.078，P=0.780）。

3　讨论

随着生活水平的提高和生活节奏的加快，肥胖人群的比例不断上升，肥胖型胃癌患者数量增多，已逐渐成为社会关注的趋势性问题[10]。腹腔镜胃癌根治术的安全性及治疗效果已被临床证实[11]。但肥胖患者腹腔内脂肪堆积，大网膜宽大肥厚，往往影响腹腔镜手术视野暴露，增加淋巴清扫难度及手术风险；同时，肥胖患者术中容易出血，影响术者对解剖间隙的判断及分离[12-13]。因此，寻找适用于肥胖胃癌患者的安全可行的腹腔镜手术方式成为当前临床研究的热点。

有研究认为，与开腹比较，腹腔镜全胃切除术在肥胖症患者中仍具有一定优势，能提供良好的视野及充裕的操作空间，降低脾区操作出血风险[14-15]。但以往腹腔镜全胃切除术多采用逆行路径，对于肥胖患者，传统由下而上的脾胃韧带、血管离断和淋巴结清扫路径不仅存在操作困难，而且增加了手术风险[16-17]。由于脾下极内侧面与大网膜间存在“罪恶韧带”，肥厚大网膜常包裹脾下极，且与结肠脾紧密粘连；而脾上极紧贴胃底，被胃膈韧带、脾肾韧带、胃背侧系膜束缚，位置相对固定；加之脾上极脾胃韧带较短，血管质地脆、解剖复杂，故由下而上的手术路径增加了淋巴结清扫难度，操作稍有不慎就会导致医源性脾损伤或中转开腹手术[18-19]。而经脾上极优先路径减少了手术难度，提高了手术效率。

经脾上极优先顺行路径手术，需要注意以下几点：(1)首先离断胃网膜左支血管，向右下翻转大网膜，可避免肥厚大网膜阻挡脾门视野，减少助手牵拉难度；(2)沿 Gerota 筋膜打开胃后间隙，随后离断左膈下动脉分支、胃后血管，有助于完全游离胃体上部及胃底，便于胃上提；(3)由于胃膈韧带为脾胃与脾肾韧带于脾上极汇合而成，离断胃膈韧带后即可暴露脾上极，最上极支血管在脾实质平面游离、离断，可有效避免传统路径导致的视野盲区，减少手术操作困难程度；(4)离断脾上极支胃短血管后，轻松拉直脾胃韧带，方便胃短血管离断、脾门淋巴结清扫；(5)脾门操作空间大，利于安全离断“罪恶韧带”，结扎离断胃网膜左血管，最后进行病灶切除。本研究结果显示，使用脾上极优先顺行路径可减少手术操作及淋巴结清除难度，缩短手术时间及淋巴结清扫时间，提高手术效率。

既往研究提出，根治性胃癌切除术造成脾损伤会影响胃肠激素表达，不利于术后消化系统功能恢复[20-21]。本研究发现，行脾上极优先顺行路径患者术后首次肛门排气时间及进食时间均短于常规手术路径患者。考虑原因可能为，自上而下顺行解剖，胃后壁解剖层次清晰，离断胃膈韧带后暴露脾上极，在脾实质平面解剖游离上极支胃短血管，拉直脾胃韧带，进行脾门淋巴结清扫，可有效降低传统路径因腹腔镜视野盲区造成的操作困难，从而减少脾损伤及脾出血的发生概率，利于术后消化系统早期恢复。本研究发现，两组胃肠激素水平均较术前下降，但行脾上极优先顺行路径患者术后胃肠激素水平高于常规路径患者，提示腹腔镜全胃切除术行脾上极优先顺行路径对脾损伤较小，有助于术后消化系统功能早期恢复。

脾作为重要的免疫器官，脾损伤后可导致患者免疫功能下降，降低机体对病原微生物抵抗力及肿瘤细胞抑制能力[22-23]。本研究结果显示，两组患者术后3 d及1个月的免疫功能均有所下降，考虑与手术创伤应激、术后化疗等有关；但行脾上极优先顺行路径患者术后免疫功能下降趋势不显著，可能与该路径能够减少脾损伤和手术对免疫功能的影响有关。

应激因子是临床常用于评价手术创伤的生化指标[24]。本研究通过观察应激因子水平变化评价手术创伤情况，结果显示，两组患者术前至术后3 d的CRP、TNF-α、WBC水平均呈先升高再下降趋势，但行脾上极优先顺行路径的患者上述指标水平均低于常规路径患者，表明行脾上极优先顺行路径的患者手术创伤较小。同时本研究发现，行脾上极优先顺行路径患者的术中出血量较少，且术后住院时间明显缩短。两组术后并发症发生率比较差异无统计学意义（$P>0.05$），可能与样本量例数较少有关。此外，本研究观察两组术后1年的预后情况，结果显示，术后1年内两组复发率、转移率比较差异无统计学意义（$P>0.05$），提示两种手术路径术后1年预后相似。由于本研究采取闭合器闭锁近侧残胃，消化道重建时再开放胃大弯侧，远端胃以直钳闭合的方式；术中同时以蒸馏水腹腔灌洗，最大程度地避免术野污染和腹腔肿瘤细胞残留，从而减少术后早期复发及转移风险。

综上所述，与淋巴结清扫常规路径比较，肥胖胃癌患者在腹腔镜全胃切除术中行脾上极优先顺行路径可减少手术难度，提高手术效率，减轻创伤及医源性脾损伤，减小手术对免疫功能的影响，利于术后消化系统早期恢复。但本研究为单中心研究、样本量较少，可能导致数据及结果偏倚，且未观察远期预后情况，有待今后开展大样本、多中心临床研究进一步探究其有效性及远期预后。

参 考 文 献

[1] 征程，马婷，张越，等.胃大部分切除术与全胃切除术对胃癌患者预后影响的对比分析[J].现代肿瘤医学，2023，31（9）：1677-1682. DOI:10.3969/j.issn.1672-4992.2023.09.017.

[2] CONTI CB, AGNESI S, SCARAVAGLIO M, et al. Early Gastric cancer: update on prevention, diagnosis and treatment[J]. Int J Environ Res Public Health, 2023, 20(3): 2149. DOI: 10.3390/ijerph20032149.

[3] 李子禹，张效鹏，李双喜.不断提高腹腔镜胃癌全胃切除术的规范化[J].中华普外科手术学杂志（电子版），2024，18（2）：119-122. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-3946.2024.02.001.

[4] HUANG CM, LIU H, HU YF, et al. Laparoscopic vs open distal gastrectomy for locally advanced gastric cancer: five-year outcomes from the class-01 randomized clinical trial[J]. JAMA Surg, 2022, 157(1): 9-17. DOI: 10.1001/jamasurg.2021.5104.

[5] AMINIAN A, WILSON R, AL-KURD A, et al. Association of bariatric surgery with cancer risk and mortality in adults with obesity[J]. JAMA, 2022, 327(24): 2423-2433. DOI: 10.1001/jama.2022.9009.

[6] 赵军抗，张前进.腹腔镜全胃切除术后实施改良自牵引后离断食管空肠腔内吻合对胃癌患者的近远期应用效果分析[J].河北医学，2022，28（8）：1316-1321. DOI: 10.3969/j. issn. 1006-6233.2022.08.017.

[7] 马于祺，万浩浩，毕心然，等.CT定量测定内脏脂肪对胃癌根治术后并发症和预后的影响[J].中国现代普通外科进展，2024，27（11）：882-886. DOI:10.3969/j.issn.1009-9905.2024.11.009.

[8] ITO S, SAGAWA H, FUJITA K, et al. Robotic distal gastrectomy plus spleen-preserving distal pancreatectomy: optimal resection for simultaneous gastric cancer and intraductal papillary mucinous neoplasm of the pancreatic body[J]. Surg Case Rep, 2024, 10(1): 38. DOI: 10.1186/s40792-024-01831-y.

[9] 国家卫生健康委员会.胃癌诊疗规范（2018年版）[J].中华消化病与影像杂志（电子版），2019，9（3）：118-144. DOI:10.3877/cma.j.issn.2095-2015.2019.03.008.

[10] Friedenreich CM, Ryder-Burbidge C, McNeil J. Physical activity, obesity and sedentary behavior in cancer etiology: epidemiologic evidence and biologic mechanisms[J]. Mol Oncol, 2021, 15(3): 790-800. DOI: 10.1002/1878-0261.12772.

[11] 侯明，黄翠翠，任大伟.基于倾向性评分匹配分析腹腔镜胃癌根治术在超高龄局部进展期胃癌患者中的可行性[J].中国现代普通外科进展，2024，27（12）：957-961. DOI:10.3969/j.issn.1009-9905.2024.12.007.

[12] TSEKREKOS A, LOVECE A, CHRYSIKOS D, et al. Impact of obesity on the outcomes after gastrectomy for gastric cancer: A meta-analysis[J]. Asian J Surg, 2022, 45(1): 15-26. DOI: 10.1016/j.asjsur.2021.04.033.

[13] SUEMATSU H, KUNISAKI C, MIYAMATO H, et al. Feasibility of totally laparoscopic total gastrectomy in obese patients with gastric cancer[J]. Langenbecks Arch Surg, 2022, 407(3): 999-1008. DOI: 10.1007/s00423-021-02369-5.

[14] 郑华龙，卫凌华，陆俊，等.局部进展期胃癌腹腔镜手术胃切除范围的质量化控制[J].中华胃肠外科杂志，2024，27（2）：143-147. DOI:10.3760/cma.j.cn441530-20231216-00222.

[15] ASIF B, SARVESTANI AL, GAMBLE LA, et al. Cancer surveillance as an alternative to prophylactic total gastrectomy in hereditary diffuse gastric cancer: a prospective cohort study[J]. Lancet Oncol, 2023, 24(4): 383-391. DOI: 10.1016/S1470-2045(23)00057-8.

[16] MAEJIMA K, TANIAI N, YOSHIDA H. The influences of obesity in laparoscopic and open distal gastrectomy for patients with early gastric cancer[J]. J Nippon Med Sch, 2022, 89(2): 215-221. DOI: 10.1272/jnms.JNMS.2022_89-218.

[17] CHOI S, SONG JH, LEE S, et al. Surgical merits of open, laparoscopic, and robotic gastrectomy techniques with d2 lymphadenectomy in obese patients with gastric cancer[J]. Ann Surg Oncol, 2021, 28(12): 7051-7060. DOI: 10.1245/s10434-021-09952-6.

[18] 徐丹铧，顾佳毅，马欣俐，等．脾上极优先顺行路径在肥胖症胃癌腹腔镜全胃切除术中的应用价值[J]．中华消化外科杂志，2024，23(4)：609-612. DOI:10.3760/cma.j.cn115610-20240119-00029.

[19] NAMIKAWA T, UTSUNOMIYA M, YOKOTA K, et al. Laparoscopic total gastrectomy for concurrent gastric cancer and complete agenesis of the dorsal pancreas[J]. Asian J Endosc Surg, 2023, 16(2): 266-270. DOI: 10.1111/ases.13129.

[20] 张秀真，张岩，牛卫丽．基于D2胃切除术的系统性胃系膜切除术对进展期胃癌患者的疗效分析[J]．实用癌症杂志，2023，38(9)：1494-1497. DOI:10.3969/j.issn.1001-5930.2023.09.026.

[21] 征程，马婷，张越，等．胃大部分切除术与全胃切除术对胃癌患者预后影响的对比分析[J]．现代肿瘤医学，2023，31(9)：1677-1682. DOI:10.3969/j.issn.1672-4992.2023.09.017.

[22] SNYDER EN, RAO A, REHRIG ST JR. Wandering spleen after sleeve gastrectomy as a cause of sigmoid volvulus[J]. Cureus, 2023, 15(12): e50447. DOI: 10.7759/cureus.50447.

[23] ELMESSIRY MM, EL-FAYOUMI TA, FAYED HM, et al. Operative and oncological outcomes after d2 versus d1 gastrectomy of operable gastric cancer: an observational study[J]. J Gastrointest Cancer, 2022, 53(1): 91-98. DOI: 10.1007/s12029-020-00548-z.

[24] 汤婷，张强，王翔，等．改良延续性护理对经腹腔镜远端胃切除术后胃癌患者手术应激及免疫功能的影响[J]．中华全科医学，2022，20（5）：882-885. DOI: 10.16766/j. cnki. issn. 1674-4152.002478.

（收稿日期：2025-01-16）

读者·作者·编者

容易混淆的词语

疤痕→瘢痕
报导→报道
成份→成分
发烧→发热
烦燥→烦躁
幅射→辐射
腹泄→腹泻
海棉→海绵
横隔→横膈
机理→机制
肌肝→肌酐
连结→连接
硫基→巯基
瘘道→瘘管
偶联→耦联
其它→其他
石腊→石蜡
食道→食管
书藉→书籍
水份→水分
愈后→预后
松驰→松弛
探察→探查
图象→图像
惟一→唯一
无须→无需
形像→形象
血象→血常规
指证→指征
细胞浆→细胞质
纵膈→纵隔
阿酶素→阿霉素
饱合度→饱和度
地卡因→丁卡因
肝昏迷→肝性脑病
环胞素→环孢素
记数法→计数法
抗菌素→抗生素
克隆病→克罗恩病
排它性→排他性
适应症→适应证
禁忌症→禁忌证
苔盼蓝→锥虫蓝
提肛肌→肛提肌
退性性→退行性
转酞酶→转肽酶
综合症→综合征
总胆管→胆总管
1%饿酸→1%锇酸
5-羟色氨→5-羟色胺
阿斯匹林→阿司匹林
何杰金病→霍奇金病
化验检查→实验室检查
基因片断→基因片段
甲氨喋呤→氨甲蝶呤
枸橼酸钠→枸橼酸钠
丝裂酶素→丝裂霉素
异性蛋白→异种蛋白
轶和检验→秩和检验
节段性肠炎→局限性肠炎
考马斯亮兰→考马斯亮蓝
免疫印记法→免疫印迹法
应急性溃疡→应激性溃疡
直肠阴道膈→直肠阴道隔