

# 不同治疗方式对恶性小肠梗阻患者的短期获益的影响

李昊阳, 李世宽\*, 路浩, 李振鲁, 彭洪皓

青岛大学附属医院急诊外科, 山东 青岛

收稿日期: 2024年1月23日; 录用日期: 2024年2月16日; 发布日期: 2024年2月26日

## 摘要

目的: 探讨不同治疗方式对恶性小肠梗阻患者的短期获益。方法: 我们回顾性收集了2020年1月1日至2022年12月31日在青岛大学附属医院住院治疗的恶性小肠梗阻患者(非手术治疗患者36例, 手术治疗患者73例)的临床数据(基本资料 + 血检结果 + 影像学特征), 使用SPSS27.0进行统计学分析, 并绘制Kaplan-Meier生存曲线。结果: 手术治疗组在流质饮食率、症状缓解率方面, 住院时间优于非手术治疗组; 手术治疗组住院费用高于非手术治疗组; 造口组患者腹腔内径纵横比大于非造口组患者; 造口组患者肠壁水肿率、腹水出现率、大网膜区域肿瘤沉积率高于非造口组; 造口组患者术后流质饮食恢复时间小于非造口组患者。手术治疗组总体生存时间优于非手术治疗组, 造口与非造口手术方式对总体生存并无明显差异。结论: 手术治疗能够使恶性小肠梗阻患者短期获益, 并延长生存时间。

## 关键词

小肠梗阻, 恶性肿瘤, 手术, 预后

# Impact of Different Treatment Modalities on Short-Term Benefits for Patients with Malignant Small Bowel Obstruction

Haoyang Li, Shikuan Li\*, Hao Lu, Zhenlu Li, Honghao Peng

Emergency General Surgery Department, Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

Received: Jan. 23<sup>rd</sup>, 2024; accepted: Feb. 16<sup>th</sup>, 2024; published: Feb. 26<sup>th</sup>, 2024

\*通讯作者。

文章引用: 李昊阳, 李世宽, 路浩, 李振鲁, 彭洪皓. 不同治疗方式对恶性小肠梗阻患者的短期获益的影响[J]. 临床医学进展, 2024, 14(2): 3511-3520. DOI: 10.12677/acm.2024.142492

## Abstract

**Purpose:** This study aims to evaluate the short-term benefits of different treatment modalities for patients with Malignant Small Bowel Obstruction (MSBO). **Methods:** Clinical data, including basic information, blood test results, and imaging features, were retrospectively collected from patients with MSBO who were hospitalized at the Affiliated Hospital of Qingdao University from January 1, 2020, to December 31, 2022. The patients were divided into two groups: a non-operative treatment group (36 patients) and a surgical treatment group (73 patients). Statistical analysis was performed using SPSS 27.0, and Kaplan-Meier survival curves were plotted. **Results:** The surgical treatment group showed better outcomes in terms of hospital stay, fluid diet tolerance, and symptom relief rates compared to the non-operative treatment group. However, the cost of hospitalization was higher in the surgical treatment group. Furthermore, patients in the stoma group had a higher aspect ratio of the abdominal internal diameter compared to those in the non-stoma group. The stoma group also exhibited a higher rate of intestinal wall edema, ascites appearance, and tumor deposition in the greater omentum region. However, there was no significant difference in overall survival between the stoma and non-stoma surgical methods. **Conclusions:** Surgical treatment for patients with malignant small bowel obstruction can provide short-term benefits, such as improved hospital stay and symptom relief, and may prolong overall survival.

## Keywords

Small Bowel Obstruction, Malignant, Surgery, Prognosis

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

恶性肠梗阻是由原发或继发腹腔内恶性肿瘤引起的肠梗阻，常见于消化道恶性肿瘤或妇科恶性肿瘤的终末期，预后较差，相关数据统计，恶性肠梗阻中位生存时间为 26~192 天[1] [2] [3]。恶性肠梗阻患者的生存与生活质量受到严重影响。同时由于梗阻位置不同，恶性肠梗阻分为恶性大肠梗阻和恶性小肠梗阻。目前针对恶性小肠梗阻的治疗方式分为非手术治疗(营养支持、胃肠减压、生长抑素及其类似物和相关对症药物的应用)与手术治疗(减瘤术、旁路术、造口术) [4] [5] [6]。治疗方式的选择目前尚存在较大争议，尚未有高质量证据指导诊疗[7]。相比于非手术治疗，手术治疗能够快速恢复消化道的连续性，进而改善患者生活质量。因而我们尝试探讨不同治疗方式对恶性小肠梗阻患者的短期获益，从而能够在治疗方式的选择上为医患双方提供参考。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 一般资料

我们回顾性收集了 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日就诊于青岛大学附属医院恶性小肠梗阻患者的基本资料，检验学指标及影像学特征。共纳入患者 126 人，其中非手术治疗患者 36 人，手术治疗患者 73 人(其中造口组患者 47 人，非造口组患者 26 人)，后期失访患者 17 人。所有患者诊疗方案均根据患者病情及患者或家属意愿共同决定。该研究已获得青岛大学附属医院伦理委员会批准。本研究符合《赫

尔辛基宣言》要求。

纳入标准：1. 患者年龄大于 18 岁；2. 临床或影像学证据证实患者出现 Treitz 韧带以下的小肠梗阻；3. 小肠梗阻原因由原发或继发性恶性肿瘤所致；4. 腹腔内恶性肿瘤无法根治性切除。

排除标准：1. 患者年龄小于 18 岁；2. 患者结肠合并小肠梗阻；3. 腹腔内恶性肿瘤可根治性切除；4. 患者失访；5. 患者资料缺失。

## 2.2. 收集指标

基线资料：年龄、性别、BMI、基础疾病(高血压、糖尿病、冠心病)、原发肿瘤；观察资料：住院时间、花费金额、是否流质饮食及时间、再梗阻率、并发症。检验指标：白细胞计数、中性粒细胞百分比、术前血红蛋白水平、术前白蛋白水平。影像学特征：小肠扩张最大直径、腹腔内径纵横比、肠壁水肿、腹水、肝转移、大网膜区域肿瘤沉积。

## 2.3. 统计学方法

运用 SPSS 27.0 软件进行统计分析，计量资料采用独立样本  $t$  检验；计数资料采用卡方检验， $P < 0.05$  为差异有统计学意义，绘制 Kaplan-Meier 生存曲线。

## 3. 结果

我们发现手术治疗组与非手术治疗组患者在年龄、性别、BMI，基础疾病等基线资料未见明显差异，在检验学指标术前白蛋白水平，术前血红蛋白上差异未有统计学意义。在手术治疗组患者中，原发恶性肿瘤以结直肠癌最多(58.9%)，其余依次为胃癌(19.2%)，妇科恶性肿瘤(11.0%)、其他部位恶性肿瘤(11.0%)包括(腹膜癌 3 例、胰腺癌 3 例、胆管癌 1 例、黑色素瘤 1 例)；而非手术治疗组患者中原发恶性肿瘤以胃癌(33.3%)居多，其次为结直肠癌(27.8%)、妇科恶性肿瘤(19.4%)、其他部位恶性肿瘤(19.4%)包括(胰腺癌 2 例、膀胱癌 2 例、肺癌 1 例、乳腺癌 1 例、胆管癌 1 例)。手术治疗组患者住院时间小于非手术治疗组患者( $t = -2.773, P = 0.006 (<0.05)$ )，花费总金额多于非手术治疗( $t = 3.044, P = 0.003 (<0.05)$ )。手术治疗组患者恢复流质饮食比例高于非手术治疗组( $\chi^2 = 974, P = 0.026 (<0.05)$ )。在并发症方面，非手术治疗组患者以胆汁瘀滞(36.1%)、肺部感染(22.2%)、心脏衰竭(11.1%)等并发症为主，手术治疗组患者以切口感染(21.9%)、肺部感染(13.7%)、肠痿(6.9%)、胆汁瘀滞(5.5%)、心脏衰竭(4.1%)为主。非手术治疗组患者在住院期间 1 例由于肿瘤进展，多脏器衰竭死亡；手术治疗组患者 2 例患者因肠痿 - 腹腔感染死亡，1 例患者考虑术后肺栓塞死亡。从症状缓解率上来看腹痛( $\chi^2 = 6.244, P = 0.012 (<0.05)$ )、腹胀( $\chi^2 = 11.320, P < 0.01 (<0.05)$ )、呕吐( $\chi^2 = 5.424, P = 0.02 (<0.05)$ )手术治疗组患者症状缓解率优于非手术治疗组患者。见表 1 与表 2。

**Table 1.** Comparison of baseline data between surgical and non-surgical treatment groups

**表 1.** 手术治疗组与非手术治疗组基线资料对比

基线资料		手术治疗组	非手术治疗组	统计值	P 值
年龄(岁 $\bar{x} \pm s$ )	109	60.95 $\pm$ 12.96	65.96 $\pm$ 11.36	$t = -1.739$	0.085
性别[例(%)]				$\chi^2 = 0.112$	0.737
男	72	49 [67.1]	23 [63.9]		
女	33	24 [32.9]	13 [36.1]		
BMI (kg/m, $\pm s$ )	109	23.65 $\pm$ 1.96	22.43 $\pm$ 2.21	$t = 2.635$	0.687

续表

原发肿瘤[例(%)]			$\chi^2 = 9.352$	0.025
结直肠	43 [58.9]	10 [27.8]		
胃	14 [19.2]	12 [33.3]		
妇科	8 [11.0]	7 [19.4]		
其他	8 [11.0]	7 [19.4]		
基础疾病[例(%)]			$\chi^2 = 1.844$	0.605
无	47 [53.4]	22 [47.8]		
高血压	21 [23.9]	15 [32.6]		
糖尿病	10 [11.4]	6 [13.0]		
冠心病	10 [11.4]	3 [6.5]		

**Table 2.** Comparison of observational data between surgical and non-surgical treatment groups**表 2.** 手术治疗组与非手术治疗组住院资料对比

观察资料	手术组	非手术组	统计值	P 值	
住院时间(d)	109	15.19 ± 10.11	23.17 ± 22.91	t = -2.773	0.006
花费金额(万元)	109	6.02 ± 4.35	3.57 ± 3.18	t = 3.044	0.003
白蛋白(g/dl)	109	34.22 ± 4.27	33.71 ± 6.46	t = 0.523	0.602
血红蛋白(g/L)	109	11.10 ± 2.08	12.02 ± 5.29	t = -0.771	0.442
出院前是否流质饮食[例(%)]				$\chi^2 = 4.974$	0.026
是		65 [89.0]	26 [72.2]		
否		8 [11.0]	10 [27.8]		
并发症[例(%)]					
肺部感染		10 [13.7]	8 [22.2]		
胆囊瘀滞		4 [5.5]	13 [36.1]		
心脏衰竭		3 [4.1]	4 [11.1]		
切口感染		16 [21.9]	0		
肠痿		5 [6.9]	0		
症状缓解[例(%)]					
腹痛		59 [80.8]	21 [58.3]	$\chi^2 = 6.244$	0.012
腹胀		66 [90.4]	23 [63.9]	$\chi^2 = 11.32$	<0.01
呕吐		68 [93.2]	28 [77.8]	$\chi^2 = 5.424$	0.02

我们进一步对比了手术治疗组中不同术式之间患者的临床特征。我们发现造口组与非造口组患者在腹腔内径纵横比(t = -6.301, P < 0.001)、肠壁水肿( $\chi^2 = 5.557$ , P = 0.018(< 0.05))、腹水( $\chi^2 = 6.985$ , P = 0.030 (<0.05))、大网膜区域肿瘤沉积( $\chi^2 = 4.349$ , P = 0.037 (<0.05))方面差异具有统计学意义。造口组患者术后恢复流质饮食时间较非造口组明显缩短(t = -6.063, P < 0.001)。术后再梗阻率两组并未有明显差异。见表 3。

**Table 3.** Comparison of the characteristics of the non-stoma group and the stoma group  
**表 3.** 非造口组与造口组特征对比

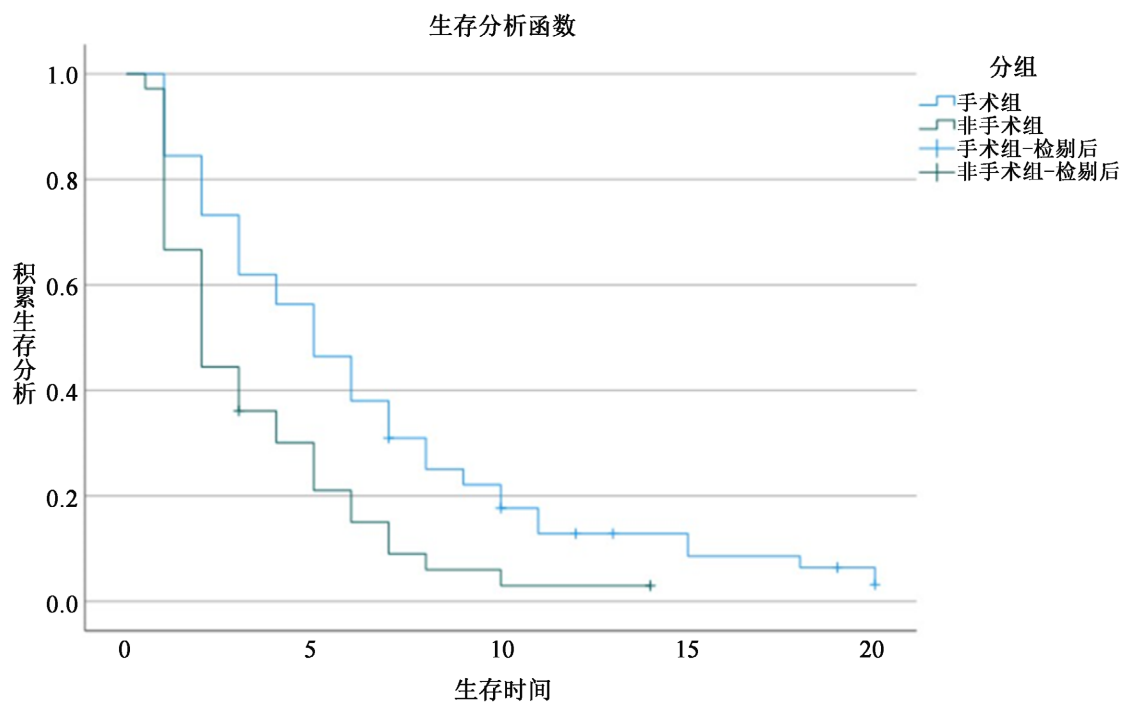
		非造口组	造口组	统计值	P 值
年龄	73	62.23 ± 10.24	60.29 ± 15.20	t = 0.675	0.501
性别[例(%)]				$\chi^2 = 0.081$	0.776
男		18 [69.2]	31 [66.0]		
女		8 [30.8]	16 [34.0]		
小肠扩张最大直径	73	41.75 ± 14.57	42.25 ± 11.83	t = -0.181	0.857
腹腔纵横比[例(%)]	73	0.66 ± 0.07	0.76 ± 0.05	t = -6.301	<0.001
肠壁水肿[例(%)]				$\chi^2 = 5.557$	0.018
是		8 [30.8]	28 [59.6]		
否		18 [69.2]	19 [40.4]		
腹水[例(%)]				$\chi^2 = 6.985$	0.030
无		16 [61.5]	14 [29.8]		
少		8 [30.8]	27 [57.4]		
大		2 [7.7]	6 [12.8]		
肝转移[例(%)]				$\chi^2 = 0.649$	0.421
是		7 [26.9]	17 [36.2]		
否		19 [73.1]	30 [63.8]		
大网膜区域肿瘤沉积[例(%)]				$\chi^2 = 4.349$	0.037
是		16 [61.53]	17 [36.17]		
否		10 [65.4]	30 [63.83]		
再梗阻率[例(%)]		8 [38.46]	10 [21.28]	$\chi^2 = 0.812$	0.368
术后流质饮食时间(d)		7.73 ± 3.69	3.91 ± 1.68	t = -6.063	<0.001

通过绘制 Kaplan-Meier 生存曲线, 手术治疗组的中位生存时间为 5.6 个月, 非手术治疗组的中位生存时间为 2.3 个月, 手术治疗组患者总体生存时间优于非手术治疗组患者。两者差异具有统计学意义。造口组患者的中位生存时间 5.8 个月, 非造口组患者中位生存时间为 6.1 个月, 两组之间总体生存时间并未有统计学差异。见图 1 和图 2。

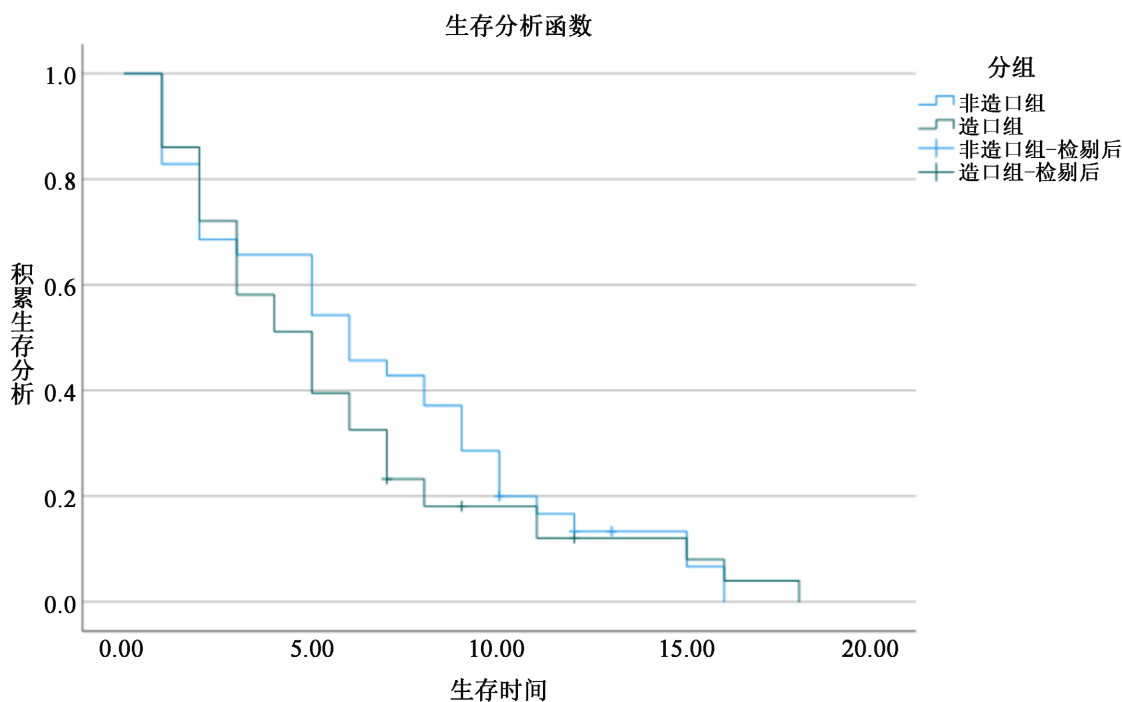
#### 4. 讨论

恶性肠梗阻是腹腔内原发或继发恶性肿瘤晚期的并发症之一, 根据美国流行病学统计, 约有 3%~15% 的恶性肿瘤患者出现恶性肠梗阻[8]。恶性小肠梗阻通常由于广泛性的浆膜癌引起, 而恶性大肠梗阻通常由单个肿瘤引起[9]。因此, 外科手术或介入手术对于恶性大肠梗阻患者的治疗效果明显[10]。然而, 恶性小肠梗阻患者的手术治疗难度较大, 约有 25.5% 的患者术后会出现严重并发症[11]。由于这些因素, 患者及其家属以及外科医生对手术治疗都持有谨慎态度。因此, 我们希望通过研究探讨不同治疗方式对于恶性小肠梗阻患者生存时间和生活质量的影响。

通过对手术治疗组和非手术治疗组患者的分析, 我们发现手术治疗组在出院时的流质饮食比例 (89.0% vs 72.2%) 和住院时间 (15.19 ± 10.11 vs 23.17 ± 22.91) 均优于非手术治疗组。这与 Ahmet Akbaş 等人



**Figure 1.** Overall survival analysis of the surgical versus non-surgical treatment groups  
**图 1.** 手术治疗组与非手术治疗组的总体生存分析



**Figure 2.** Overall survival analysis of the ostomy and non-ostomy groups  
**图 2.** 造口组与非造口组的总体生存分析

的研究结果相似，即手术治疗有助于恢复流质饮食，但不同之处在于我们的手术治疗组患者的住院时间较短[12]。这可能是因为我们的患者都是恶性小肠梗阻患者，他们接受了姑息性手术，并且术后出院

标准存在差异。此外，非手术治疗组的患者平均年龄较大，术前梗阻时间和梗阻类型也不同，这也可能会影响结果。两种治疗方式的差异在于手术治疗通过外科手术恢复消化道的连续性，从而使患者有可能在短期内恢复流质饮食。而非手术治疗组则通过肠外营养支持[10]，鼻-肠/胃管减压、生长抑素及其类似物的应用和症状控制性药物来进行治疗[13]。我们认为手术治疗组在流质饮食比例和住院时间方面具有较大优势，同时也能避免非手术治疗组因长期携带鼻-肠/胃管而可能带来的身体和心理不适[14]。从症状缓解程度来看，我们认为手术治疗能够较好缓解患者的症状负担，进而改善患者的生活质量[12]。

我们的研究发现，无论是手术治疗还是非手术治疗，都无法完全避免并发症的发生。在非手术治疗组中，最常见的并发症按发生率排序依次为胆汁瘀滞(36.1%)、肺部感染(22.2%)和心脏衰竭(11.1%)。而在手术治疗组中，最常见的并发症是切口感染(21.9%)、肺部感染(13.7%)、肠痿(6.9%)、胆汁瘀滞(5.5%)和心脏衰竭(4.1%)。从这些并发症中可以看出，非手术治疗组的并发症主要是由于长期肠外营养和卧床不起引发的，除此之外，部分患者出现因输液导管所致局部或全身感染并未纳入统计，而手术治疗组的并发症多与手术本身相关。在手术治疗组中，有3例患者术后死亡，其中2例是由于肠痿导致腹腔感染，1例是考虑到术后肺栓塞而死亡，住院期间死亡率为4.1%。而非手术治疗组中有1例患者因多器官功能衰竭而死亡，住院期间死亡率为2.8%。相比之下，住院期间手术治疗组的死亡率高于非手术治疗组。过去的研究表明，恶性小肠梗阻术后的病死率较高，所以并非所有患者都适合接受手术治疗[15]，所以并非所有患者都适合接受手术治疗。目前多数研究表明，手术干预预后不良结果的患者常伴有低白蛋白血症、低血红蛋白和大量腹水等临床特征[16][17]。

我们还在研究中尝试探索不同手术方式的恶性小肠梗阻患者的特征，以帮助外科医生在术前进行相应的判断。因此，我们将手术治疗组中的患者根据治疗方式不同分为造口组和非造口组。腹腔内径的纵横比可以通过腹部CT进行简单测算，从而可以快速估算腹腔内的压力[18]，我们发现造口组的患者腹腔内径的纵横比值大于非造口组的患者( $0.76 \pm 0.05$  vs  $0.66 \pm 0.07$ )。持续增高的腹腔内压力可能会影响肠道的血液供应，进而损害肠黏膜屏障，增加腹腔感染和脓毒症的风险，从而对肠道吻合的成功带来风险[19]，从而对肠道吻合带来风险。这一发现表明，腹腔内径的纵横比可能与恶性小肠梗阻患者是否适合进行造口手术有关。然而，我们仍需要进一步研究和验证，在更大的样本中分析这个特征与手术结果的关联性，以便为外科医生在决策治疗方案时提供更准确的信息。

在造口组患者中，腹水的发生比例高于非造口组(70.2% vs 38.5%)，而肠壁水肿的比例也高于非造口组(59.6% vs 30.8%)。腹水的产生往往预示着肿瘤预后不佳，同时也提示患者的白蛋白水平较低，营养状态较差[20]，腹水的产生往往也提示着患者白蛋白水平较低，营养状态差，肠壁水肿风险增加，进而增加了吻合风险。肠壁水肿的发生也增加了吻合的风险。这些结果提示，在恶性小肠梗阻患者中，有腹水和肠壁水肿的存在可能意味着患者的整体情况较差，包括营养状态的不佳和肠壁的损伤。这些因素可能会增加肠道吻合的风险。因此，在决定是否进行造口手术时，需要综合考虑患者的整体情况，并评估患者术后的预后和手术风险。

大网膜被认为是腹腔内进展期肿瘤转移的主要部位，并且网膜饼也被认为是恶性肠梗阻预后的独立危险因素[6][21]。对于部分原发肿瘤在初始手术中已切除大网膜的恶性小肠梗阻患者，我们提出了大网膜区域肿瘤沉积这一影像学征象。我们在手术过程中发现，出现大网膜区域肿瘤沉积的患者腹腔内有较广泛的肿瘤播散，从而形成弥漫性梗阻，使得进行造口术变得困难。此外，少数患者可能还存在膜挛缩和固定，形成冻结腹腔，这样就无法进行造口术。除了大网膜区域肿瘤沉积外，Maura Miccò等人还指出，肠壁变薄、肠系膜肿瘤沉积、肠系膜浸润等影像学特征也与恶性肠梗阻患者的预后相关[20]。相关影像学特征可反映了肿瘤的进展程度、组织侵袭和肠道功能障碍等因素，从而影响了患者的预后和治疗效果。

根据我们的研究结果，造口组患者的中位生存时间为5.8个月，而非造口组患者的中位生存时间为

6.4 个月, 两组患者的生存时间并没有明显的统计学差异, 因此我们认为造口和非造口两种手术方法对于患者的总体生存时间没有明显影响。同时, 两种不同的手术方式对患者的再梗阻率也没有出现明显的影响。然而, Peng-Ju Chen 等人的研究发现, 与姑息性造口或旁路手术相比, 进行大面积的减瘤手术可以明显改善恶性小肠梗阻患者的预后[22]。因此, 对于恶性小肠梗阻患者来说, 我们应该不仅关注解决患者的进食问题, 适当的减瘤手术也可能对患者有益。

从总体生存时间来看, 手术治疗组的总体生存率高于非手术治疗组。手术治疗组的中位生存时间为 5.6 个月, 非手术治疗组的中位生存时间为 2.3 个月。这表明了手术治疗对恶性小肠梗阻患者生存时间的积极影响。既往的研究结果也支持手术治疗对生存时间的提高。L D Cato 等人的回顾性分析结果显示手术治疗组的生存 107.32 天的概率为 50%, 而非手术治疗组的 50% 的生存概率为 47.87 天[23]。尽管近期的一项研究认为手术治疗与非手术治疗对恶性小肠梗阻患者的 90 天生存没有明显差异, 但这并不排除手术治疗对总体生存时间的积极影响[24]。我们在后续随访中发现手术治疗组中部分患者在术后进行了一次或多次的辅助治疗。因而如果对比 90 天内生存, 可能两者并无明显差异, 相关研究认为化疗对恶性肠梗阻的生存起到了积极作用[25]。据相关研究表明, 对于恶性肠梗阻的积极管理(如手术、化疗、放疗)等积极干预患者的生存时间能够提高 6 个月以上[26]。手术成为了连接恶性小肠梗阻患者与后期治疗之间的桥梁[16] [27] [28]。

手术治疗组中消化系统肿瘤占比较非手术治疗组高, 这可能与原发肿瘤就诊科室对于恶性小肠梗阻的认知有关。多数患者在出现恶性小肠梗阻后, 首选是联系原发肿瘤手术医生咨询建议。我们认为恶性小肠梗阻应由多学科共同诊疗, 而不仅仅以某一单独科室或长期急诊室就诊。外科医生对恶性小肠梗阻应首先考虑手术治疗能否使患者获益, 而非先认为患者处于肿瘤终末期应行非手术治疗。当然手术治疗也并不是最终解决方案, 对于某些不适合手术治疗的患者可尝试介入手术治疗。Junwoo Kim 等人经空肠吻合术支架置入术治疗恶性小肠梗阻对于症状缓解具有良好效果[29]。因此, 积极性的综合性治疗对改善恶性小肠梗阻患者生存时间, 生活质量具有重大意义。

## 5. 结论

相比于非手术治疗, 手术治疗能够使恶性小肠梗阻患者短期获益, 改善生活质量并延长生存时间。

## 基金项目

本研究受到了山东省自然科学基金项目支持(NoZR2020QH165)。

## 参考文献

- [1] Ripamonti, C. and Bruera, E. (2002) Palliative Management of Malignant Bowel Obstruction. *International Journal of Gynecological Cancer*, **12**, 135-143. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1438.2002.01103.x>
- [2] Cousins, S.E., Tempest, E. and Feuer, D.J. (2016) Surgery for the Resolution of Symptoms in Malignant Bowel Obstruction in Advanced Gynaecological and Gastrointestinal Cancer. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, **2016**, CD002764. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002764.pub2>
- [3] Demarest, K., Lavu, H., Collins, E. and Batra, V. (2023) Comprehensive Diagnosis and Management of Malignant Bowel Obstruction: A Review. *Journal of Pain & Palliative Care Pharmacotherapy*, **37**, 91-105. <https://doi.org/10.1080/15360288.2022.2106012>
- [4] Davis, M., Hui, D., Davies, A., et al. (2021) Medical Management of Malignant Bowel Obstruction in Patients with Advanced Cancer: 2021 MASCC Guideline Update. *Supportive Care in Cancer*, **29**, 8089-8096. <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06438-9>
- [5] Huang, X., Xue, J., Gao, M., et al. (2021) Medical Management of Inoperable Malignant Bowel Obstruction. *The Annals of Pharmacotherapy*, **55**, 1134-1145. <https://doi.org/10.1177/1060028020979773>
- [6] 陈鹏举, 王林, 陈楠, 等. 手术治疗结直肠癌腹腔转移导致的恶性肠梗阻短期效果和预后分析[J]. 中华胃肠外科



杂志, 2019, 22(11): 1051-1057.

- [7] Shariff, F., Bogach, J., Guidolin, K., *et al.* (2022) Malignant Bowel Obstruction Management Over Time: Are We Doing Anything New? A Current Narrative Review. *Annals of Surgical Oncology*, **29**, 1995-2005. <https://doi.org/10.1245/s10434-021-10922-1>
- [8] Alese, O.B., Kim, S., Chen, Z., *et al.* (2015) Management Patterns and Predictors of Mortality among US Patients with Cancer Hospitalized for Malignant Bowel Obstruction. *Cancer*, **121**, 1772-1778. <https://doi.org/10.1002/cncr.29297>
- [9] Aabo, K., Pedersen, H., Bach, F., *et al.* (1984) Surgical Management of Intestinal Obstruction in the Late Course of Malignant Disease. *Acta Chirurgica Scandinavica*, **150**, 173-176
- [10] Bozzetti, F. (2019) The Role of Parenteral Nutrition in Patients with Malignant Bowel Obstruction. *Supportive Care in Cancer*, **27**, 4393-4399. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-04948-1>
- [11] Read, M., Powers, B.D., Pimiento, J.M., *et al.* (2022) Management of Malignant Small Bowel Obstruction: Is Intestinal Bypass Effective Palliation? *Annals of Surgical Oncology*, **29**, 6980-6987. <https://doi.org/10.1245/s10434-022-12204-w>
- [12] Akbaş, A., Daldal, E., Daşiran, F., *et al.* (2020) Does A Selective Surgical Approach to Malignant Bowel Obstruction Help in Palliative Care Patients? *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery*, **26**, 875-882.
- [13] Berger, J., Lester, P. and Rodrigues, L. (2016) Medical Therapy of Malignant Bowel Obstruction with Octreotide, Dexamethasone, and Metoclopramide. *The American Journal of Hospice & Palliative Care*, **33**, 407-410. <https://doi.org/10.1177/1049909115569047>
- [14] Ripamonti, C., Twycross, R., Baines, M., *et al.* (2001) Clinical-Practice Recommendations for the Management of Bowel Obstruction in Patients with End-Stage Cancer. *Supportive Care in Cancer: Official Journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*, **9**, 223-233. <https://doi.org/10.1007/s005200000198>
- [15] Song, Y., Metzger, D.A., Bruce, A.N., *et al.* (2022) Surgical Outcomes in Patients with Malignant Small Bowel Obstruction: A National Cohort Study. *Annals of Surgery*, **275**, e198-e205. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003890>
- [16] Imai, K., Yasuda, H., Koda, K., *et al.* (2010) [An Analysis of Palliative Surgery for the Patients with Malignant Bowel Obstruction]. *Gan to Kagaku Ryoho Cancer & Chemotherapy*, **37**, 264-267.
- [17] Medina-Franco, H., García-Alvarez, M.N., Ortiz-López, L.J., *et al.* (2008) Predictors of Adverse Surgical Outcome in the Management of Malignant Bowel Obstruction. *Revista De Investigacion Clinica*, **60**, 212-216
- [18] Bouveresse, S., Piton, G., Badet, N., *et al.* (2019) Abdominal Compartment Syndrome and Intra-Abdominal Hypertension in Critically Ill Patients: Diagnostic Value of Computed Tomography. *European Radiology*, **29**, 3839-3846. <https://doi.org/10.1007/s00330-018-5994-x>
- [19] Wu, J., Lu, A.D., Zhang, L.P., *et al.* (2019) [Study of Clinical Outcome and Prognosis in Pediatric Core Binding Factor-Acute Myeloid Leukemia]. *Chinese Journal of Hematology*, **40**, 52-57.
- [20] Miccò, M., Sbarra, M., Gui, B., *et al.* (2020) Prognostic CT Findings of Malignant Bowel Obstruction in Patients with Advanced Ovarian Cancer. *Tumori Journal*, **106**, 149-154. <https://doi.org/10.1177/0300891619886657>
- [21] Mukherjee, A. (2022) Isolation of Primary Normal and Cancer-Associated Adipocytes from the Omentum. *Methods in Molecular Biology*, **2424**, 167-175. [https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1956-8\\_11](https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1956-8_11)
- [22] Chen, P.J., Wang, L., Peng, Y.F., *et al.* (2020) Surgical Intervention for Malignant Bowel Obstruction Caused By Gastrointestinal Malignancies. *World Journal of Gastrointestinal Oncology*, **12**, 323-331. <https://doi.org/10.4251/wjgo.v12.i3.323>
- [23] Cato, L.D., Evans, T. and Ward, S.T. (2021) A Single-Centre Ten-Year Retrospective Cohort Study of Malignant Small Bowel Obstruction. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, **103**, 738-744. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2021.0044>
- [24] Krouse, R.S., Anderson, G.L., Arnold, K.B., *et al.* (2023) Surgical versus Non-Surgical Management for Patients with Malignant Bowel Obstruction (S1316): A Pragmatic Comparative Effectiveness Trial. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology*, **8**, 908-918. [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(23\)00191-7](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(23)00191-7)
- [25] Bateni, S.B., Gingrich, A.A., Kirane, A.R., *et al.* (2021) Chemotherapy after Diagnosis of Malignant Bowel Obstruction Is Associated with Superior Survival for Medicare Patients with Advanced Malignancy. *Annals of Surgical Oncology*, **28**, 7555-7563. <https://doi.org/10.1245/s10434-021-09831-0>
- [26] Tigert, M., Lau, C., Mackay, H., *et al.* (2021) Factors Impacting Length of Stay and Survival in Patients with Advanced Gynecologic Malignancies and Malignant Bowel Obstruction. *International Journal of Gynecological Cancer*, **31**, 727-732. <https://doi.org/10.1136/ijgc-2020-002133>
- [27] Razak, O.A., Yang, S.Y., Cho, M.S., *et al.* (2023) Palliative Surgery as a Bridge to Systemic Treatment for Malignant Bowel Obstruction Due to Peritoneal Metastases: A Retrospective, Case-Control Study. *Asian Journal of Surgery*, **46**,

160-165. <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2022.02.028>

- [28] Kawabata, R., Fujitani, K., Sakamaki, K., *et al.* (2022) Survival Analysis of a Prospective Multicenter Observational Study on Surgical Palliation among Patients with Malignant Bowel Obstruction Caused by Peritoneal Dissemination of Gastric Cancer. *Gastric Cancer*, **25**, 422-429. <https://doi.org/10.1007/s10120-021-01251-z>
- [29] Kim, J., Yoon, C.J. and Seong, N.J. (2018) Transjejunostomy Stent Placement in Patients with Malignant Small-Bowel Obstructions. *AJR American Journal of Roentgenology*, **211**, 1148-1154. <https://doi.org/10.2214/AJR.18.19599>