



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.240661
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.240661
China Journal of General Surgery, 2025, 34(2):183-194.

· 指南与共识 ·

肠梗阻导管在防治肠梗阻中的临床应用专家共识

中国医师协会肛肠医师分会, 湖南省老年医学学会肠梗阻分会

摘要

肠梗阻是普通外科最常见且最棘手的急腹症之一, 其防治一直是临床工作中的重点与难点。肠梗阻导管的出现为肠梗阻的治疗、预防及辅助诊断提供了新方法, 不仅显著提高了非手术治疗的成功率, 还在预防肠梗阻复发和辅助诊断方面发挥了重要作用。近年来, 随着肠梗阻导管的广泛应用, 越来越多的医院开始采用该治疗方法, 但在肠梗阻导管的适应证、并发症防治、疗效评估及外科干预时机等方面, 仍存在较大争议。鉴于肠梗阻导管的规范化应用仍缺乏权威参考标准, 且国内外尚无相关指南或共识对其临床实践进行规范, 在中国医师协会肛肠医师分会和湖南省老年医学学会肠梗阻分会的倡议下, 国内该领域专家共同组建编审专家组。专家组基于最新的循证医学证据, 广泛参考国内外研究的核心成果和结论, 制定了《肠梗阻导管在防治肠梗阻中的临床应用专家共识》。该共识旨在为普通外科、消化内科、介入科及相关专业的医师提供权威指导和参考, 推动我国肠梗阻导管的规范化临床应用。

关键词

肠梗阻; 肠梗阻导管; 临床应用; 多数赞同
中图分类号: R656

Expert consensus on clinical application of ileus tubes in prevention and treatment of bowel obstruction

Anorectal Physicians Branch of the Chinese Medical Doctor Association, Bowel Obstruction Branch of the Hunan Province Geriatric Society

Abstract

Intestinal obstruction is one of the most common and challenging acute abdominal conditions in general surgery, and its prevention and treatment have always been a key focus in clinical practice. The advent of ileus tubes has provided a new approach to the treatment, prevention, and auxiliary diagnosis of intestinal obstruction. It has significantly improved the success rate of non-surgical treatment and played an essential role in preventing recurrence and assisting in diagnosis. In recent years, with the widespread application of the ileus tubes, an increasing number of hospitals have begun using this treatment method. However, there are still considerable controversies regarding to the indications of ileus tubes, management of complications, efficacy evaluation, and the timing of surgical intervention. Given the lack of authoritative reference standards for the standardized use of ileus tubes and the absence of relevant guidelines or consensus to guide their clinical practice at home and abroad, experts in this field in our country have formed an editorial panel at the initiative of the Anorectal Physicians Branch of the

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (82172833, 82303255)。

收稿日期: 2024-12-19; 修订日期: 2025-02-06。

通信作者: 李小荣, Email: xiaorongli@csu.edu.cn; 赵克, Email: plazhaoke111@sina.com; 王振军, Email: drzhenjun@163.com; 高春芳, Email: gaochunfang150@163.com

Chinese Medical Doctor Association, and the Bowel Obstruction Branch of the Hunan Province Geriatric Society. Based on the latest evidence from clinical practice and relevant research findings, the expert panel developed the "Expert consensus on clinical application of ileus tubes in prevention and treatment of bowel obstruction." This consensus aims to provide guidance for physicians in general surgery, gastroenterology, interventional medicine, and related specialties, hoping to promote the standardized clinical application of ileus tubes in China.

Key words Intestinal Obstruction; Ileus Tubes; Clinical Application; Expert Consensus

CLC number: R656

近年来,随着肠梗阻疾病认知和肠梗阻导管放置技术的不断发展,肠梗阻导管的临床应用越发广泛。但随之而来也出现了许多问题,例如肠梗阻导管放置的适应证不够明确、并发症防治未得到重视、疗效评估缺乏统一标准、外科干预时机把握不准等。为了规范肠梗阻导管的临床应用,中国医师协会肛肠医师分会和湖南省老年医学学会肠梗阻分会组织业内专家根据国内外的临床研究和实践经验制订了《肠梗阻导管在防治肠梗阻中的临床应用专家共识》。

该共识通过系统文献检索、筛选、文献质量评价、提出共识问题及初稿撰写、改良 Delphi 法评审及面对面讨论等环节而最终形成,共包括推荐意见 11 条。文献检索数据库包括:PubMed、MEDLINE、中国知网(CNKI)、万方数据库等。检索关键词包括:Ileus Tube、Long Intestinal Tube、Obstruction Catheter、Drainage Tube、Bowel Obstruction、Intestinal Obstruction。文献纳入标准包括与肠梗阻导管临床应用相关的系统评价、Meta 分析、随机对照试验(randomized controlled trial, RCT)、队列研究、病例对照研究等。来自 16 个省、自治区、直辖市,25 家单位的 34 名具有肠梗阻导管应用及培训经验的外科医生共同参与了该共识的制定。本共识的证据级别采用 GRADE (grading of recommendations assessment, development and evaluation) 系统界定,证据分级标准与证据水平定义见表 1^[1]。专家投票等级分为六级:A 完全同意, B 基本同意, C 部分同意, D 部分反对, E 较多反对, F 完全反对。最终形成的推荐程度根据专家赞同率(即 A+B 比例)分为:高(≥90%)、中(80%~<90%)、低(70%~<80%)三种。本共识所有推荐意见的专家赞同率都在 90% 以上,推荐程度为高。因此,本共识可以为肠梗阻导管的临床

实践提供规范统一的指导性意见;同时也将有助于肠梗阻导管在我国的规范化推广和应用,进而提高肠梗阻导管防治肠梗阻的整体疗效,改善肠梗阻患者的预后和生活质量,减少肠梗阻患者的医疗费用支出,带来良好的社会效益和经济效益。

表 1 证据分级标准与证据水平定义

Table 1 Definitions of grading standards and levels of evidence

证据分级	证据水平	证据类型
A	1a	高质量 RCT 的系统评价
	1b	高质量 RCT
B	2a	队列研究的系统评价
	2b	队列研究(包括质量较差的 RCT)
	2c	结局研究(大样本分析群体数据)
	3a	病例对照的系统综述
C	3b	单项病例对照研究
	4	系列病例分析或质量较差的病例对照研究
D	5	无分析评价的专家意见、实验室或动物研究

1 肠梗阻导管的适应证和禁忌证

目前临床上常用的肠梗阻导管主要由头部、导管部、尾部三部分组成,外加亲水性导丝。其中,头部包括前端导向头、球囊、侧孔等结构;导管部一般由硅橡胶制成,生物相容性良好,且富于柔韧性;尾部包括球囊口、补气口、负压吸引口等结构;亲水性导丝表面则用亲水性涂层做了处理,被水润湿后可减少摩擦抵抗,容易滑动。根据用途和使用方法不同,肠梗阻导管分为经鼻型和经肛型两种,其中经鼻型在临床上最为常用。经鼻型肠梗阻导管全长约 3 m,管径为 16 Fr (5.3 mm) 或 18 Fr (6.0 mm),导管前端有引导子,经鼻置入后可以随着肠道蠕动到达回盲部,行全小肠及右

半结肠的持续吸引和减压。经肛型肠梗阻导管全长约1.2 m,管径一般为22 Fr(7.3 mm),导管前端开孔,且有多个侧孔,经肛门置入后可在导丝和扩张器的引导辅助下通过结肠狭窄部位,行梗阻近端结肠的引流减压以及灌洗治疗。

1.1 经鼻型肠梗阻导管的适应证

通常来说,经鼻型肠梗阻导管适用于所有的单纯性肠梗阻,包括单纯性机械性肠梗阻、动力性(麻痹性)肠梗阻和假性肠梗阻等,还包括炎性肠梗阻^[2-4]、恶性肠梗阻(malignant bowel obstruction, MBO)^[5-9]、腹茧症^[10-11]等特殊类型肠梗阻。特别是对于单纯性低位小肠梗阻和右半结肠梗阻,经鼻型肠梗阻导管的合理使用能显著提高非手术治疗效果,降低手术治疗率和术后复发率^[12-13]。

推荐意见1:经鼻型肠梗阻导管的主要适应证为单纯性小肠梗阻和右半结肠梗阻。(证据级别:2b)

专家赞同率:97.1%(33/34);推荐程度:高。

1.2 经肛型肠梗阻导管的适应证

经肛型肠梗阻导管主要适用于左半结直肠慢性肠梗阻,可作为缓解梗阻和桥接手术的重要手段^[14-18]。肠梗阻导管还可作为肠道支架,支撑和固定肠管,从而防止肠管扭转。于是,有学者^[19-20]提出将肠梗阻导管作为预防乙状结肠扭转复发的非手术治疗方法。此外,还有采用经肛型肠梗阻导管治疗吻合口狭窄、憩室炎、肠套叠、结肠假性梗阻、先天性长段型巨结肠等良性原因所致肠梗阻的散在病例报道,但其治疗的安全性和有效性仍有待进一步验证^[21-22]。

推荐意见2:经肛型肠梗阻导管的主要适应证为左半结直肠癌性肠梗阻。(证据级别:1b)

专家赞同率:97.1%(33/34);推荐程度:高。

1.3 肠梗阻导管的禁忌证

经鼻型肠梗阻导管的禁忌证主要包括:(1)绞窄性肠梗阻;(2)合并有消化道穿孔;(3)重度食管、贲门或幽门狭窄;(4)重度食管、胃底静脉曲张;(5)严重出血倾向或凝血功能障碍;(6)小肠多发节段性狭窄;(7)严重心、肺功能衰竭等预计无法耐受操作的情况。

经肛型肠梗阻导管的禁忌证主要包括:(1)结肠闭塞性肠梗阻;(2)合并有消化道穿孔;(3)严重出血倾向或凝血功能障碍;(4)重度内痔或肛周静

脉曲张出血期;(5)结肠多发重度狭窄;(6)严重心、肺功能衰竭等预计无法耐受操作的情况。

2 肠梗阻导管在肠梗阻诊断中的应用

通过肠梗阻导管进行小肠造影检查,不仅能克服传统消化道造影因肠管重叠、肠内容物干扰导致的诊断及定位困难,还可以根据诊断结果进行同步治疗。国内一项回顾性研究^[23]报道31例进行肠梗阻导管小肠造影检查的肠梗阻患者,肠梗阻影像诊断整体符合率为93.5%;不同病种的影像诊断符合率分别为肠粘连100%、肠肿瘤85%、肠结石100%、肠内疝75%、肠套叠100%,提示经肠梗阻导管造影对小肠梗阻的定性定位诊断有较高的应用价值。另一项前瞻性RCT^[24]对比了经肠梗阻导管选择性X线造影(导管组25例)与常规诊断方法(对照组25例)的准确性,结果显示导管组观察肠梗阻位置的准确性明显高于对照组(92% vs. 63%, $P<0.05$)。而且,用于小肠造影的水溶性造影剂(如泛影葡胺)本身有减轻肠壁水肿、润滑肠道和促进肠道蠕动的功能,也可以起到治疗肠梗阻的作用^[25];肠梗阻导管联合泛影葡胺治疗可进一步提高肠梗阻非手术治疗效果,减少外科手术比例^[26-27]。

推荐意见3:对于梗阻位置和梗阻原因不明的肠梗阻患者,可以通过肠梗阻导管进行消化道造影,辅助肠梗阻的诊断。(证据级别:2b)

专家赞同率:97.1%(33/34);推荐程度:高。

3 肠梗阻导管在肠梗阻治疗中的应用

3.1 经鼻型肠梗阻导管在肠梗阻治疗中的应用

经鼻型肠梗阻导管可在内镜下或X线透视下置入十二指肠或空肠,而且其顶端的水囊可借助自身重力和小肠蠕动使导管不断推进,最大限度地靠近肠管梗阻处,持续吸除梗阻上方淤积的液体和气体,从而迅速减轻肠腔压力和肠壁水肿。多项研究表明,经鼻型肠梗阻导管治疗肠梗阻的效果优于普通鼻胃管^[3,28];特别是对于复杂性粘连性肠梗阻、炎性肠梗阻、MBO等难治性肠梗阻,经鼻型肠梗阻导管的优势更明显^[12]。

3.1.1 粘连性肠梗阻 粘连性肠梗阻是最常见的一种肠梗阻类型,约占所有肠梗阻的40%~60%。对

于没有肠缺血、肠坏死和腹膜炎的单纯性粘连性肠梗阻,目前国内外的指南或共识^[29-31]均推荐先试行非手术治疗。粘连性肠梗阻的非手术治疗方法主要包括禁食、胃肠减压、维持水电解质酸碱平衡、预防感染、抑制消化液分泌等。其中,胃肠减压是减轻肠梗阻症状、恢复肠管功能最基本和最有效的方法之一,但普通鼻胃管的长度和孔径有限,引流减压不彻底,达不到理想的治疗效果。肠梗阻导管比胃管的长度更长、孔径更粗,因而减压引流效果优于鼻胃管。多项小样本的RCT表明,经鼻型肠梗阻导管可显著提高肠梗阻非手术治疗的成功率(87.5%~89.6% vs. 43.5%~46.7%),并且缩短肠梗阻解除所需的时间[(4.1±2.3) d vs. (8.5±5.0) d]^[28,32];特别是对于低位小肠梗阻,肠梗阻导管的优势更明显(82.4%~83.78% vs. 29.4%~31.43%)^[12,32]。而且,肠梗阻导管联合药物治疗的疗效也要优于鼻胃管联合药物治疗^[3]。同时,肠梗阻导管联合早期肠内营养可以改善粘连性肠梗阻患者的营养状况,提高患者的免疫力,促进患者肠功能的早期康复^[33-34]。

3.1.2 炎性肠梗阻 炎性肠梗阻是由于腹部手术创伤或腹腔内炎症等原因导致肠壁水肿和渗出而形成的一种机械性与动力性同时存在的混合型粘连性肠梗阻,发病机制复杂,治疗相当棘手。国内有学者报道,8例经普通鼻胃管治疗无效的炎性肠梗阻患者,在应用经鼻型肠梗阻导管减压治疗后3~10 d,梗阻症状全部缓解,避免了手术治疗^[35];随后,该团队的一项前瞻性非RCT还发现,与奥曲肽治疗组(22例)相比,鼻肠内导管治疗组(23例)的自主排气时间更短[(4.7±1.9) d vs. (6.7±1.6) d, $P<0.05$]、腹围恢复得更快^[36]。国内另外一项前瞻性队列研究^[2]也显示,采用经鼻型肠梗阻导管治疗18例老年炎性肠梗阻均成功,而且在液体引流量和症状改善方面明显优于普通鼻胃管组($P<0.05$)。此外,经鼻型肠梗阻导管联合泛影葡胺、生长抑素等药物治疗可进一步缩短保守治疗时间、减轻机体炎症反应和改善患者营养状态^[4]。

3.1.3 MBO MBO是晚期肿瘤患者常见的终末期事件,发生率为5%~43%,最常见于卵巢癌,其次为胃肠道肿瘤。MBO以小肠梗阻最常见(占61%),其主要病理生理学特征是肠梗阻、营养不良和肿瘤进展三个恶性循环,中位生存期仅为26~

192 d^[37]。因此,MBO治疗的主要内容是解除肠道梗阻、纠正营养不良和控制肿瘤进展^[38]。通过经鼻型肠梗阻导管可进行胃肠减压、肠内营养和肠内给药,从而减轻患者的梗阻症状、改善患者的营养状况、提高患者的生活质量。因此,经鼻型肠梗阻导管可作为MBO治疗的重要手段。Han等^[7]报道,采用经鼻型肠梗阻导管治疗MBO(9例)的有效率可达81.8%。Lai等^[8]报道的74例采用肠梗阻导管治疗的MBO患者中,有58例(78.4%)在置管后1~3 d腹痛、腹胀、呕吐等梗阻症状明显改善。此外,经鼻型肠梗阻导管联合中药方剂等药物治疗可进一步提高梗阻缓解率(86.7% vs. 53.3%)、提高患者生活质量和延长生存期^[9]。

推荐意见4:经鼻型肠梗阻导管的减压引流效果优于普通鼻胃管,可作为低位粘连性肠梗阻、炎性肠梗阻、MBO的基础治疗方法。(证据级别:2b)

专家赞同率:100.0%(34/34);**推荐程度:**高。

3.2 经肛型肠梗阻导管在肠梗阻治疗中的应用

左半结直肠癌环肠腔生长,易引发闭袢性肠梗阻,其发生率可达10%~20%,最常见的梗阻部位为乙状结肠^[39]。左半结直肠癌所致急性肠梗阻因近端肠管明显扩张、肠壁明显水肿,通常不建议一期切除吻合,否则极易出现吻合口漏等并发症^[40]。近年来有学者^[14-15]提出,针对此类患者先置入经肛型肠梗阻导管行近端肠管充分减压及灌洗,待肠管条件改善后,行肿瘤切除一期肠吻合,疗效令人满意。国外报道的置管成功率为84.3%~96.3%,置管后有效率为86.4%~100%,一期手术切除吻合率84.6%~100%,5年总生存率和无病生存率分别为51.5%和38.3%^[14-15,41];国内报道的置管成功率为93.0%~97.8%,置管后有效率为86.7%~100%,一期手术切除吻合率79.1%~95.0%^[16-18,42]。在梗阻解除后还可以配合肠内营养治疗,改善肿瘤患者的营养状况^[43]。可见,通过经肛型肠梗阻导管可以实现良好的术前准备和充分的围手术期治疗,将急诊手术转化为限期手术,不仅降低了手术难度和手术风险,还提高了患者手术耐受性,进而增加梗阻性左半结直肠癌一期切除吻合的成功率,同时减少术后并发症的发生。

另外,采用经肛型肠梗阻导管解除肠梗阻后还使腹腔镜手术成为可能,从而减少手术创伤、加快术后康复^[44-46]。Yamada等^[44]报道,66例梗阻性远端结直肠癌患者经肛置入肠梗阻导管的成功

率和有效率分别为93.9%和86.4%；其中44例Ⅱ/Ⅲ期结直肠癌患者的置管有效率为88.6%，一期手术切除率为90.9%，腔镜手术率为50.0%，3年总生存率为73.1%。国内也有学者^[16]报道，37例结直肠癌合并完全性梗阻患者采用经肛置入肠梗阻导管治疗，成功置管34例（成功率91.9%），置管后1~7 d，平均 (3.8 ± 1.3) d，腹痛腹胀症状消失、腹围明显缩小；其中31例（91.2%）患者减压后完成腹腔镜一期根治切除吻合，术后患者恢复顺利，无吻合口漏等并发症出现。Shingu等^[45]还报道，经肛型肠梗阻导管置入联合腹腔镜手术治疗梗阻性左半结直肠癌患者的远期肿瘤学效果（5年总生存率为71.9% vs. 75.4%；5年无病生存率为64.5% vs. 66.3%，均 $P > 0.05$ ）与直接行腹腔镜手术治疗的非梗阻性左半结直肠癌患者相当。

尽管目前大部分研究^[47-50]显示，肠道支架置入术治疗梗阻性左半结直肠癌的短期疗效优于经肛型肠梗阻导管置入术。但经肛置入肠梗阻导管的主要优势在于对肿瘤及周围组织影响较小，可能具有更高的肿瘤学安全性^[51-52]。但需注意的是，此法仅适用于未完全闭塞且能允许导管通过的结肠梗阻，否则强行置管可能导致肿瘤破溃、出血乃至肠道穿孔^[53-54]。

推荐意见5:对于梗阻性左半结直肠癌患者，可选择经肛放置肠梗阻导管作为缓解梗阻和桥接手术的重要手段。(证据级别:2b)

专家赞同率:94.1%(32/34);推荐程度:高。

4 肠梗阻导管在肠梗阻预防中的应用

据统计^[55]，腹部外科手术90%以上的患者会发生不同程度的腹腔粘连，而因术后腹腔粘连导致的肠梗阻发生率高达32%，严重者需要通过再次手术来解除梗阻。如何预防腹部手术后粘连性肠梗阻的发生和肠梗阻手术后的复发，一直是腹部外科的难题之一。利用肠梗阻导管行小肠内排列术，为预防术后粘连性肠梗阻的发生提供了新思路。该法利用导管的韧性，使小肠有序粘连，避免肠管呈锐角折叠而导致肠梗阻复发。国内的一项回顾性研究^[56]显示，39例采用肠梗阻导管行小肠内排列术治疗的粘连性肠梗阻患者（其中84.6%为复发病例），随访5~59个月，平均随访 (32 ± 8) 个月，37例患者（失访2例）中有33例

（89.2%）未见肠梗阻复发，提示小肠内排列术为预防术后粘连性肠梗阻的有效办法。此外，经鼻肠梗阻导管小肠内排列术可在一定程度上降低吻合口漏的风险^[56-57]，特别是在降低腹茧症患者手术并发症发生率及改善预后方面有一定优势^[10]。

腹茧症又称硬化包裹性腹膜炎，是一种较为罕见的以肠梗阻为症状的疾病。腹茧症的特征是小肠及系膜被纤维茧状膜完全或部分包裹，易使肠管形成锐角粘连，导致急性完全性肠梗阻。腹茧症的治疗以手术为主，但术后常因纤维茧状膜的再次形成而导致肠梗阻复发^[58]。故腹茧症的手术原则为尽可能切除茧膜、松解粘连、反复冲洗腹腔、行肠排列术^[59]。Li等^[10]报道，11例仅行肠粘连松解术治疗的腹茧症患者，中位随访 (79.4 ± 24.8) 个月，粘连性肠梗阻的复发率高达40%；而33例采用肠梗阻导管行小肠内排列术治疗的腹茧症患者，其粘连性肠梗阻的复发率仅为6.7%（ $P = 0.02$ ）；而且，采用肠梗阻导管行小肠内排列术治疗组的并发症发生率并未显著升高（9.1% vs. 6.1%， $P = 0.73$ ）。另一项回顾性病例对照研究^[11]也显示，术中行肠梗阻导管小肠内排列术治疗（16例）患者的术后并发症发生率（18.75% vs. 66.67%， $P < 0.05$ ）和肠梗阻复发率（6.25% vs. 47.62%， $P < 0.01$ ）明显低于同期未行肠梗阻导管小肠内排列术治疗（21例）的患者。

推荐意见6:肠梗阻导管小肠内排列术能有效预防术后粘连性肠梗阻，特别是在降低腹茧症患者的术后并发症发生率和肠梗阻复发率方面有一定优势。(证据级别:3b)

专家赞同率:91.2%(31/34);推荐程度:高。

5 肠梗阻导管的置入方法

5.1 胃镜辅助置入经鼻型肠梗阻导管

胃镜辅助置入经鼻型肠梗阻导管是目前最常用的置管方法，其优势在于：(1)可在胃镜直视下将导管送入十二指肠甚至空肠上段，省时省力；(2)掌握胃镜技术即可完成操作，且成功率高，易于推广；(3)无X线暴露风险。其劣势在于：(1)无法在胃镜下将导管送至更深部位的肠管，减压速度较慢；(2)在反复呕吐患者中，导管易返回胃内，需再次在胃镜下送管；(3)胃镜下操作需要向胃腔内充气，可能加重肠梗阻腹胀症状；(4)不适用于

高龄、合并严重心脑血管疾病及无法耐受胃镜者^[60-62]。

5.2 X线监视下置入肠梗阻导管

X线监视下置入肠梗阻导管也是目前常用的置管方法，主要适用于胃肠道未做过手术的患者^[63-65]。该方法的优点在于导管前端可送入肠道深处，甚至梗阻部位，肠腔减压速度快，效果明显；在X线透视下还可立即注入泛影葡胺造影剂，快速进行梗阻位置和梗阻性质的诊断。缺点是非直视下进行，需在X线透视下完成，患者和医师不可避免地接受放射线辐射。对于胃肠道做过手术的患者，该方法插管比较困难。尤其胃大部切除术后患者，要先明确手术方式，再选择置管方法。

5.3 术中手法引导下置入肠梗阻导管

术中手法引导下置入肠梗阻导管主要适用于行小肠内排列术的患者，可术前先在胃镜引导下或X线监视下经鼻置入肠梗阻导管，术中再手法引导肠梗阻导管进入回肠末端；也可术中由台下医师将肠梗阻导管经鼻置入胃内，再由术者手法引导其越过幽门和十二指肠，进入回肠末端；还可在术中经胃或空肠上段插入肠梗阻导管，并将其前端送至回肠末端；然后将小肠顺序折叠排列，由于是自上而下，故又称顺行性小肠内排列术。此外，也可由阑尾残端或结肠造口逆行插管至空肠起始段，由于是自下而上，亦称逆行性小肠内排列术。

推荐意见7:肠梗阻导管的置入方法主要有内镜辅助下置入、X线监视下置入、术中手法引导下置入等，应根据患者情况和术者经验进行合理选择。(证据级别:3b)

专家赞同率:100.0%(34/34);推荐程度:高。

6 肠梗阻导管的并发症防治

6.1 置入术中的并发症防治

6.1.1 消化道黏膜损伤出血 消化道黏膜损伤出血常因肠梗阻导管的亲水性导丝外露所致，故放置前应仔细检查导丝是否露出导管前端。此外，梗阻近端肠管因长时间扩张、缺血导致肠壁水肿、质脆，容易被导管损伤。因此，肠梗阻导管的整个置入过程需在内镜或X线监视下完成，而且导管进入胃腔或肠腔时动作要轻柔缓慢。

6.1.2 消化道穿孔 消化道穿孔多发生于左半结直

肠癌合并肠梗阻经肛置入肠梗阻导管时，文献^[44,66]报道的发生率为1.9%~4.5%，属于致命性并发症，一旦发生需紧急手术治疗。为减少穿孔的发生，经肛型肠梗阻导管的置入必须在内镜或X线监视下由经验丰富的医生完成；而且置管动作应轻柔，如进管阻力较大，不可强行推进，否则容易导致肿瘤破溃、出血或肠道穿孔。另外，可于肠梗阻导管放置前后行腹部立位X线片检查，来排查置管操作中可能引发的消化道穿孔^[67]。

6.1.3 吸入性肺炎 吸入性肺炎主要是胃肠道内容物反流误吸所致，可发生于置管过程中或置管后。患者表现为突发痉挛性咳嗽、气急、重度呼吸困难，紧接着出现发绀和血氧饱和度下降等缺氧表现，一般通过临床症状、体征、实验室检查及胸部CT可予以确诊。吸入性肺炎是肠梗阻导管置入术最危急的并发症之一，一旦发生将引起急性呼吸窘迫综合征和呼吸衰竭而危及患者生命，故务必予以重视和积极预防。通过置管前予以止呕药物、采取头高和头偏体位、清醒下置管、置管后加强导管维护宣教等措施可以有效预防吸入性肺炎的发生。治疗上，应立即予以吸氧、抗感染、化痰、营养支持等对症治疗，必要时行纤维支气管镜灌洗治疗、气管插管和呼吸机辅助呼吸治疗。

推荐意见8:肠梗阻导管放置过程中应防止肠壁损伤出血、穿孔、吸入性肺炎等并发症的发生。(证据级别:4)

专家赞同率:100.0%(34/34);推荐程度:高。

6.2 置入术后的并发症防治

6.2.1 导管堵塞 当肠内容物黏稠或颗粒过大时，肠梗阻导管容易出现堵塞，表现为引流量骤然减少或无液体引出。每天多次用注射器抽取20 mL生理盐水进行导管冲洗可预防堵管的发生；发现导管堵塞后可通过导管冲洗或插入导丝进行疏通；如堵塞无法疏通，则只能拔出重新更换导管。

6.2.2 导管盘曲或打结 导管盘曲或打结多因人为将导管近端送入过急，导管头端未能很好通过幽门，致使导管在胃内盘曲或打结。因此，内镜下置入经鼻型肠梗阻导管时，医生应使前导子通过幽门，尽量进入十二指肠降段，防止导管因为患者恶心呕吐而折返回胃内；置入导管后，应对患者及家属进行导管维护的宣教和指导，禁止患者及家属人为盲目推送导管，避免发生导管胃内盘曲或打结；定期拍摄腹部X线明确导管的位置，

及时发现导管盘曲或打结^[68]。出现导管盘曲时,可在内镜下或X线引导下进行调整;导管无法前进也无法拔出时,可尝试在胃镜辅助下打开管结。

6.2.3 导管断裂或脱落 在未抽净气囊内蒸馏水的情况下,擅自强行拔管,可能致使导管断裂或脱落,成为消化道异物。一般小断端可自行排出或经内镜取出,大的断端也可尝试在内镜下取出,否则需要外科手术治疗。

6.2.4 肠套叠 肠套叠是拔管时容易发生的严重并发症,由于拔管过急、过快导致。需要注意:拔管前嘱患者口服液状石蜡或香油,抽净前、后球囊中的蒸馏水;拔管时动作要轻柔,缓慢、匀速向外牵拉;禁止在强负压下拔管,以免因导管侧孔吸附肠壁引起肠套叠;需逐步分次拔出导管,而不应一次拔出。

推荐意见9:肠梗阻导管置入后应重视导管堵塞、盘曲、断裂等并发症的防治。(证据级别:4)

专家赞同率:100.0%(34/34);推荐程度:高。

7 肠梗阻导管的疗效评估和外科干预时机

7.1 疗效评估

7.1.1 观察指标 (1)症状:腹痛、腹胀、恶心、呕吐以及肛门排气、排便等情况;(2)体征:腹围、胃肠型及蠕动波、腹部压痛、肠鸣音等;(3)导管:导管下情况和引流量;(4)实验室检查:血常规、肝肾功能、电解质、C-反应蛋白、降钙素原等;(5)影像学检查:腹部X线或CT检查肠管扩张和积气积液情况。

7.1.2 拔管指征及方法^[69] (1)非手术治疗患者,在梗阻解除后不应立即拔管,而是先将导管夹闭,固定导管,抽净前后球囊内蒸馏水,再逐步恢复正常饮食,仍无特殊不适,最后再分次拔出导管。(2)采用肠梗阻导管行小肠内排列术的患者,在逐步恢复正常饮食后,无特殊不适,术后2周复查消化道造影提示肠道通畅,可逐步分次拔出导管。(3)MBO患者,可考虑经胃造口插入肠梗阻导管,以减轻患者经鼻置管的不适感;导管还可作为肠内营养管,一般需长期留置,如无明显并发症,可不予拔出。(4)拔管方法:拔管前1d口服适量液体石蜡等肠道润滑剂;拔管前30min从肠梗阻导管引流口处注入适量液体石蜡等肠道润滑剂;吸净所有球囊中的蒸馏水,缓慢、匀速向外牵拉导

管,分次逐步拔出导管(2~3次/d,每次拔出30~50cm),避免发生肠套叠。

推荐意见10:肠梗阻导管置入后应密切观察患者梗阻缓解情况和导管下行情况,定期复查腹部X线或CT检查;当患者梗阻症状解除,且逐步恢复正常饮食后仍无特殊不适,可酌情逐步拔出导管。(证据级别:4)

专家赞同率:97.1%(33/34);推荐程度:高。

7.2 外科干预时机

对于保守治疗的肠梗阻患者,当出现下列情况时,提示采用肠梗阻导管保守治疗失败,应及时采取手术治疗:(1)置管3~7d后肠梗阻症状和体征无明显改善,或置管后症状体征加重者(如出现腹痛加剧、呕吐频繁、发热、休克、腹部不对称性隆起等);(2)导管引流液、呕吐物或肛门分泌物为血性;(3)血白细胞、C-反应蛋白、降钙素原等炎症指标持续升高;(4)复查腹部X线或CT检查,肠管扩张和积气积液加重,或者出现孤立胀大的肠袢、肠壁水肿增厚、腹水增加等肠绞窄征象^[28,70-71]。

对于梗阻性左半结直肠癌患者,在置入经肛型肠梗阻导管后,一般先进行7~14d的减压引流和结肠灌洗治疗,待肠管扩张减轻、肠壁水肿消退后再酌情采取开腹或腹腔镜手术治疗^[16,18,72]。而在桥接手术的过程中,如患者出现结肠梗阻加重、穿孔、出血等征象时,也应及时采取手术治疗。

推荐意见11:采用肠梗阻导管治疗失败或出现肠绞窄、穿孔、出血等恶化征象时,应及时采取手术治疗。(证据级别:3b)

专家赞同率:100.0%(34/34);推荐程度:高。

8 总结和展望

肠梗阻导管的出现为肠梗阻的诊断和防治提供了新思路:(1)通过肠梗阻导管不仅可以行消化道造影,以明确梗阻位置和梗阻原因,还能实现良好的胃肠减压引流和给予早期肠内营养,成为肠梗阻非手术治疗的重要措施;(2)基于肠梗阻导管的小肠内排列术,还为预防肠梗阻术后再发粘连性肠梗阻提供了有效方法;(3)经肛型肠梗阻导管的使用,也为左半结直肠癌性肠梗阻的一期切除吻合提供了重要的桥接手段。

但是,肠梗阻导管也有其自身缺陷和应用局

限,具体表现在以下几个方面:(1)导管的材质有待优化,以降低导管断裂或脱落的风险;(2)导管的设计有待改进,以提高导管下行的速率和胃肠减压的效果,并降低导管堵塞的风险;(3)缺少针对肠梗阻导管的结构化培训,导致一些新开展此项技术的中心容易出现严重并发症;(4)缺乏高质量的临床研究,难以提供高级别的循证医学证据。因此,在肠梗阻导管的临床应用中需要特别注意结构化的培训、适应证的把握和并发症的防治。未来,随着肠梗阻导管的不断优化和置管技术的不断进步,以及高质量临床研究的不断开展,共识专家组将不断修订和改进本共识意见,以期更好地指导临床诊治工作和造福肠梗阻患者。

《肠梗阻导管在防治肠梗阻中的临床应用专家共识》 参与本专家共识编写、讨论和投票名单

专家组成员(按姓氏笔画排序):丁健华(火箭军特色医学中心),丁召(武汉大学中南医院),王振军(首都医科大学附属北京朝阳医院),王延磊(山东大学齐鲁医院),叶景旺(重庆大学附属沙坪坝医院),龙飞(中南大学湘雅三医院),刘宝华(重庆大学附属沙坪坝医院),刘铜军(吉林大学第二医院),江从庆(武汉大学中南医院),朱跃坤(哈尔滨医科大学附属第一医院),朴大勋(哈尔滨医科大学附属第一医院),李小荣(中南大学湘雅三医院),张建文(郴州市第一人民医院),张翼(中南大学湘雅三医院),张凯(吉林大学第二医院),林昌伟(中南大学湘雅三医院),赵克(火箭军特色医学中心),钱群(武汉大学中南医院),戴勇(山东大学齐鲁医院),渠浩(首都医科大学附属北京朝阳医院)

参加投票的专家(按姓氏笔画排序):丁健华(火箭军特色医学中心),丁召(武汉大学中南医院),王振军(首都医科大学附属北京朝阳医院),王延磊(山东大学齐鲁医院),王贵英(河北医科大学第二医院),王桂华(华中科技大学同济医学院附属同济医院),邓海军(南方医科大学南方医院),叶景旺(重庆大学附属沙坪坝医院),龙飞(中南大学湘雅三医院),许剑民(复旦大学附属中山医院),刘宝华(重庆大学附属沙坪坝医院),刘铜军(吉林大学第二医院),孙学军(西安交通大学第一附属医院),江从庆(武汉大学中南医院),朱跃坤(哈尔滨医科大学附属第一医院),朴大勋(哈尔滨医科大学附属

第一医院),李心翔(复旦大学附属肿瘤医院),李小荣(中南大学湘雅三医院),李春雨(中国医科大学附属第四医院),邵万金(江苏省中医院),麦威(广西壮族自治区人民医院),张建文(郴州市第一人民医院),张翼(中南大学湘雅三医院),张凯(吉林大学第二医院),张卫(海军军医大学长海医院),吴畏(中南大学湘雅医院),林昌伟(中南大学湘雅三医院),易波(江西省肿瘤医院),赵克(火箭军特色医学中心),胡志前(同济大学附属同济医院),钱群(武汉大学中南医院),高峰(联勤保障部队第940医院),戴勇(山东大学齐鲁医院),渠浩(首都医科大学附属北京朝阳医院)

执笔人:张翼、林昌伟、龙飞、李亮

利益冲突:所有编者声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, et al. GRADE guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables[J]. *J Clin Epidemiol*, 2011, 64(4): 383-394. doi:10.1016/j.jclinepi.2010.04.026.
- [2] 王丽波,何平,吴双,等.经鼻肠梗阻导管在老年术后早期炎症性肠梗阻治疗中的应用[J]. *中国老年学杂志*, 2010, 30(2):250-251. doi:10.3969/j.issn.1005-9202.2010.02.048.
Wang LB, He P, Wu S, et al. Application of transnasal and intestinal obstruction catheter in the treatment of early inflammatory bowel obstruction after surgery in the elderly[J]. *Chinese Journal of Gerontology*, 2010, 30(2):250-251. doi:10.3969/j.issn.1005-9202.2010.02.048.
- [3] 孙家琛,陈俊榕,刘亚男,等.肠梗阻导管联合生长抑素治疗老年胃肠道肿瘤术后早期炎症性肠梗阻的临床疗效[J]. *中山大学学报:医学科学版*, 2020, 41(5):741-746. doi:10.13471/j.cnki.j.sun.yat-sen.univ(med.sci).2020.0096.
Sun JC, Chen JR, Liu YN, et al. Effects of transnasal ileus tube combined with somatostatin on early postoperative inflammatory small bowel obstruction in elderly patients with gastrointestinal tumor[J]. *Journal of Sun Yat-sen University: Medical Sciences*, 2020, 41(5):741-746. doi:10.13471/j.cnki.j.sun.yat-sen.univ(med.sci).2020.0096.
- [4] Yang W, Pu J. Efficacy of ileus tube combined with meglumine diatrizoate in treating postoperative inflammatory bowel obstruction after surgery[J]. *World J Gastrointest Surg*, 2023, 15(9): 1950-1958. doi:10.4240/wjgs.v15.i9.1950.
- [5] 方世明,李海利,林青,等.X线引导下鼻-肠梗阻导管插入引流治疗不能手术的恶性肠梗阻[J]. *介入放射学杂志*, 2011, 20(12):

- 979-983. doi:10.3969/j.issn.1008-794X.2011.12.015.
- Fang SM, Li HL, Lin Q, et al. Fluoroscopically-guided transnasal insertion of ileus tube for intestinal decompression in patients with inoperable malignant bowel obstruction[J]. Journal of Interventional Radiology, 2011, 20(12): 979-983. doi: 10.3969/j.issn.1008-794X.2011.12.015.
- [6] 权胜伟, 袁野, 吴海林, 等. 十二指肠镜留置肠梗阻导管治疗恶性肠梗阻的临床应用[J]. 中华消化内镜杂志, 2017, 34(12):911-912. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2017.12.017.
- Quan SW, Yuan Y, Wu HL, et al. Clinical application of intestinal obstruction catheter in the treatment of malignant intestinal obstruction[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2017, 34(12):911-912. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2017.12.017.
- [7] Han XJ, Zhao F, Su HY, et al. Outcome of decompression using a transnasal ileus tube in malignant adhesive bowel obstruction: A retrospective study[J]. Mol Clin Oncol, 2017, 7(4):701-705. doi: 10.3892/mco.2017.1382.
- [8] Lai HY, Wu KT, Liu Y, et al. Fluoroscopy-guided long intestinal tube placement for the treatment of malignant bowel obstruction[J]. Oncol Lett, 2019, 17(6):5154-5158. doi:10.3892/ol.2019.10151.
- [9] Qi X, Shimin Y, Yu W. The effect of compound Da-Cheng-Qi Decoction on the treatment of malignant bowel obstruction with transnasal ileus tube[J]. Complement Ther Clin Pract, 2021, 43: 101316. doi:10.1016/j.ctcp.2021.101316.
- [10] Li M, Zhu WM, Li YS, et al. Long intestinal tube splinting prevents postoperative adhesive small-bowel obstruction in sclerosing encapsulating peritonitis[J]. BMC Gastroenterol, 2014, 14:180. doi: 10.1186/1471-230x-14-180.
- [11] 宁势力, 刘永泰, 罗福文, 等. 术中行经鼻肠梗阻导管小肠内排列术治疗腹茧症疗效分析[J]. 中国实用外科杂志, 2021, 41(9): 1029-1032. doi:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2021.09.08.
- Ning SL, Liu YT, Luo FW, et al. Effect of arranging nasointestinal ileus tube for the treatment of abdominal cocoon[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2021, 41(9): 1029-1032. doi: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2021.09.08.
- [12] 吴国聪, 姚宏伟, 郭策. 鼻胃管与经鼻型小肠梗阻导管在不同位置和类型肠梗阻治疗中的临床疗效[J]. 临床和实验医学杂志, 2020, 19(14): 1478-1480. doi: 10.3969/j.issn.1671-4695.2020.14.007.
- Wu GC, Yao HW, Guo C. Clinical efficacy of nasogastric tube and transnasal intestinal obstruction catheter in the treatment of different locations and types of intestinal obstruction[J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2020, 19(14):1478-1480. doi: 10.3969/j.issn.1671-4695.2020.14.007.
- [13] 孔祥标, 邓昉, 程志强. 鼻胃管与肠梗阻导管在不同类型肠梗阻治疗中的疗效对比[J]. 中国医师杂志, 2018, 20(6):930-932. doi:10.3760/cma.j.issn.1008-1372.2018.06.038.
- Kong XB, Deng F, Cheng ZQ. Comparison of efficacy of nasogastric tube and intestinal obstruction catheter in different types of intestinal obstruction[J]. Journal of Chinese Physician, 2018, 20(6): 930-932. doi: 10.3760/cma.j.issn.1008-1372.2018.06.038.
- [14] Okuda YSE, Yamada T, Hirata Y, et al. Long-term Outcomes of One Stage Surgery Using Transanal Colorectal Tube for Acute Colorectal Obstruction of Stage II/III Distal Colon Cancer[J]. Cancer Res Treat, 2019, 51(2):474-482. doi:10.4143/crt.2018.059.
- [15] Tanaka T, Furukawa A, Murata K, et al. Endoscopic transanal decompression with a drainage tube for acute colonic obstruction: clinical aspects of preoperative treatment[J]. Dis Colon Rectum, 2001, 44(3):418-422. doi:10.1007/bf02234743.
- [16] 谭志军, 谷川, 张国梁, 等. 经肛肠梗阻导管联合腹腔镜手术治疗结直肠恶性梗阻[J]. 中华外科杂志, 2011, 49(6):522-525. doi: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2011.06.012.
- Tan ZJ, Gu C, Zhang GL, et al. Application of transanal ileus tube followed by laparoscopic surgery for malignant colorectal obstruction[J]. Chinese Journal of Surgery, 2011, 49(6): 522-525. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2011.06.012.
- [17] 许剑民, 钟芸诗, 徐美东, 等. 经肛型肠梗阻减压导管在急性低位结直肠梗阻中的应用[J]. 中华胃肠外科杂志, 2006, 9(4):308-310. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2006.04.010.
- Xu JM, Zhong YS, Xu MD, et al. Clinical use of endoscopic ileus tube drainage in preoperative therapy for acute low malignant colorectal obstruction[J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2006, 9(4): 308-310. doi: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2006.04.010.
- [18] 矫太伟, 冯明亮, 刘梦园, 等. 经肛型肠梗阻减压导管在急性左半结肠梗阻中的临床应用[J]. 中华消化内镜杂志, 2015, 32(10): 663-666. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2015.10.004.
- Jiao TW, Feng ML, Liu MY, et al. Decompression of acute left-sided obstruction of colorectum[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2015, 32(10):663-666. doi: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2015.10.004.
- [19] Zhao ZY, Zhang QW, Wang CL, et al. Recurrent sigmoid volvulus relieved by transanal ileus tube implantation[J]. Gastroenterol Rep (Oxf), 2022, 10:goac030. doi:10.1093/gastro/goac030.
- [20] Minagawa YM, Ishiyama Y, Fukuda T, et al. A case of sigmoid colon volvulus with transanal ileus tube placement and Sharon's operation performed safely[J]. J Surg Case Rep, 2022, 2022(11): rjac429. doi:10.1093/jscr/rjac429.
- [21] Horiuchi A, Nakayama Y, Kajiyama M, et al. Endoscopic decompression of benign large bowel obstruction using a transanal drainage tube[J]. Colorectal Dis, 2012, 14(5):623-627. doi:10.1111/j.1463-1318.2011.02624.x.
- [22] 苏斌, 张邦玄, 杨军, 等. DSA引导下经肛型肠梗阻导管治疗先天

- 性长段型巨结肠婴儿1例[J]. 介入放射学杂志, 2022, 31(3):241-242. doi:10.3969/j.issn.1008-794X.2022.03.005.
- Su B, Zhang BX, Yang J, et al. DSA-guided transanal insertion of ileus tube for the treatment of congenital long-segment megacolon: report of one sick infant of 40 days old[J]. Journal of Interventional Radiology, 2022, 31(3): 241-242. doi: 10.3969/j. issn. 1008-794X.2022.03.005.
- [23] 田春江, 许相丰, 李国华, 等. 经肠梗阻导管小肠造影在肠梗阻诊断中的应用[J]. 临床放射学杂志, 2014, 33(10):1600-1603.
- Tian CJ, Xu XF, Li GH, et al. Application of transcatheter small intestinal radiography in diagnosing intestinal obstruction[J]. Journal of Clinical Radiology, 2014, 33(10):1600-1603.
- [24] 黄龙, 于庆生, 张琦, 等. 内镜下经鼻肠梗阻导管选择性X线造影在粘连性肠梗阻中的诊疗价值[J]. 中华普通外科杂志, 2018, 33(4):302-304. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2018.04.008.
- Huang L, Yu QS, Zhang Q, et al. Transcatheter small intestinal radiography for the diagnosis and management of adhesive intestinal obstruction[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2018, 33(4):302-304. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2018.04.008.
- [25] Biondo S, Parés D, Mora L, et al. Randomized clinical study of Gastrografin administration in patients with adhesive small bowel obstruction[J]. Br J Surg, 2003, 90(5): 542-546. doi: 10.1002/bjs.4150.
- [26] Katano T, Shimura T, Nishie H, et al. The first management using intubation of a nasogastric tube with Gastrografin enterography or long tube for non-strangulated acute small bowel obstruction: a multicenter, randomized controlled trial[J]. J Gastroenterol, 2020, 55(9):858-867. doi:10.1007/s00535-020-01708-5.
- [27] Nishie H, Shimura T, Katano T, et al. Long-term outcomes of nasogastric tube with Gastrografin for adhesive small bowel obstruction[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2022, 37(1): 111-116. doi: 10.1111/jgh.15681.
- [28] Chen XL, Ji F, Lin Q, et al. A prospective randomized trial of transnasal ileus tube vs nasogastric tube for adhesive small bowel obstruction[J]. World J Gastroenterol, 2012, 18(16):1968-1974. doi: 10.3748/wjg.v18.i16.1968.
- [29] 中华医学会肠外肠内营养学分会, 中国国际医疗保健促进交流会外科康复促进学分会. 小肠梗阻的诊断与治疗中国专家共识(2023版)[J]. 中华胃肠外科杂志, 2023, 26(5): 401-409. doi: 10.3760/cma.j.cn441530-20230304-00065.
- Chinese Medical Association Parenteral Enteral Nutrition Branch China International Healthcare Promotion Exchange Conference Surgical Rehabilitation Promotion Branch. Chinese expert consensus on the diagnosis and treatment of small bowel obstruction (2023 edition) [J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2023, 26(5): 401-409. doi: 10.3760/cma. j. cn441530-20230304-00065.
- [30] Maung AA, Johnson DC, Piper GL, et al. Evaluation and management of small-bowel obstruction: an Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline[J]. J Trauma Acute Care Surg, 2012, 73(5 Suppl 4): S362-S369. doi: 10.1097/TA.0b013e31827019de.
- [31] Di Saverio S, Coccolini F, Galati MRA, et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2013 update of the evidence-based guidelines from the world society of emergency surgery ASBO working group[J]. World J Emerg Surg, 2013, 8(1):42. doi:10.1186/1749-7922-8-42.
- [32] 洪捷敏, 林琪, 何祎, 等. 经鼻肠梗阻导管与鼻胃管在单纯性粘连性小肠梗阻治疗中作用的对比研究[J]. 中国内镜杂志, 2009, 15(2):129-131.
- Hong JM, Lin Q, He Y, et al. Comparison between nasointestinal obstruction tube and nasogastric tube in simple adhesive small bowel obstruction[J]. China Journal of Endoscopy, 2009, 15(2): 129-131.
- [33] 卢勇, 郭敏慧, 毕铁男, 等. 肠梗阻导管联合早期肠内营养对粘连性肠梗阻的治疗效果观察[J]. 中华全科医学, 2017, 15(5):879-882. doi:10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2017.05.046.
- Lu Y, Guo MH, Bi TN, et al. Observation on therapeutic effects of ileus tube placement combined with the early enteral nutrition on adhesive ileus[J]. Chinese Journal of General Practice, 2017, 15(5): 879-882. doi:10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2017.05.046.
- [34] 陆佳明, 韦维, 梁亮, 等. 经鼻型肠梗阻导管联合早期肠内营养治疗粘连性肠梗阻的临床疗效观察[J]. 广西医科大学学报, 2019, 36(2):298-301. doi:10.16190/j.cnki.45-1211/r.2019.02.034.
- Lu JM, Wei W, Liang L, et al. The effects of transnasal intestinal obstruction combined with early enteral nutrition on the adhesive intestinal obstruction[J]. Journal of Guangxi Medical University, 2019, 36(2):298-301. doi:10.16190/j.cnki.45-1211/r.2019.02.034.
- [35] 姚宏伟, 傅卫, 袁炯, 等. 肠内全程导管减压法用于术后早期炎症性肠梗阻治疗的研究[J]. 中国实用外科杂志, 2006, 26(12):949-951. doi:10.3321/j.issn:1005-2208.2006.12.018.
- Yao HW, Fu W, Yuan J, et al. Ileus tube in the treatment of early postoperative inflammatory small bowel obstruction: a study of 8 cases[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2006, 26(12): 949-951. doi:10.3321/j.issn:1005-2208.2006.12.018.
- [36] 姚宏伟, 傅卫, 王德臣, 等. 鼻肠管减压及奥曲肽治疗术后早期炎症性肠梗阻的临床研究[J]. 中华外科杂志, 2010, 48(8):564-568. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2010.08.003.
- Yao HW, Fu W, Wang DC, et al. Long nasointestinal tube decompression versus octreotide in the treatment of early post-operative inflammatory ileus[J]. Chinese Journal of Surgery, 2010, 48(8):564-568. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2010.08.003.
- [37] Demarest K, Lavu H, Collins E, et al. Comprehensive diagnosis and management of malignant bowel obstruction: a review[J]. J

- Pain Palliat Care Pharmacother, 2023, 37(1):91-105. doi:10.1080/15360288.2022.2106012.
- [38] 中国抗癌协会. 恶性肠梗阻治疗中国专家共识(2023年)[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2023, 10(6):730-737. doi:10.16689/j.cnki.cn11-9349/r.2023.06.006.
- Chinese Anti-Cancer Associati. Chinese expert consensus on the treatment of malignant bowel obstruction(2023) [J]. Electronic Journal of Metabolism and Nutrition of Cancer, 2023, 10(6): 730-737. doi:10.16689/j.cnki.cn11-9349/r.2023.06.006.
- [39] Malakorn S, Stein SL, Lee JH, et al. Urgent management of obstructing colorectal cancer: divert, stent, or resect? [J]. J Gastrointest Surg, 2019, 23(2):425-432. doi:10.1007/s11605-018-3990-8.
- [40] Chéreau N, Lefevre JH, Lefrancois M, et al. Management of malignant left colonic obstruction: is an initial temporary colostomy followed by surgical resection a better option? [J]. Colorectal Dis, 2013, 15(11):e646-e653. doi:10.1111/codi.12335.
- [41] Fischer A, Schrag HJ, Goos M, et al. Transanal endoscopic tube decompression of acute colonic obstruction: experience with 51 cases[J]. Surg Endosc, 2008, 22(3):683-688. doi:10.1007/s00464-007-9461-z.
- [42] 张志强, 卢云锋, 张晨阳. 经肛门肠梗阻导管减压后腹腔镜手术治疗梗阻性结直肠癌[J]. 广东医学, 2014, 35(1): 80-81. doi:10.13820/j.cnki.gdyx.2014.01.037.
- Zhang ZQ, Lu YF, Zhang CY. Laparoscopic surgery for obstructive colorectal cancer after decompression of transanal intestinal obstruction catheter[J]. Guangdong Medical Journal, 2014, 35(1): 80-81. doi:10.13820/j.cnki.gdyx.2014.01.037.
- [43] Kojima S, Sakamoto T, Nagai Y, et al. Oral nutrition for left-sided malignant colonic obstruction after decompression with a transanal drainage tube: A case series of 6 patients[J]. Clin Case Rep, 2018, 6(7):1324-1329. doi:10.1002/ccr3.1616.
- [44] Yamada T, Shimura T, Sakamoto E, et al. Preoperative drainage using a transanal tube enables elective laparoscopic colectomy for obstructive distal colorectal cancer[J]. Endoscopy, 2013, 45(4):265-271. doi:10.1055/s-0032-1326030.
- [45] Shingu Y, Hasegawa H, Sakamoto E, et al. Clinical and oncologic safety of laparoscopic surgery for obstructive left colorectal cancer following transanal endoscopic tube decompression[J]. Surg Endosc, 2013, 27(9):3359-3363. doi:10.1007/s00464-013-2917-4.
- [46] 郑威强, 章烈, 程勇. 梗阻性结直肠癌导管减压后3D腹腔镜与开腹手术的疗效比较[J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26(10):1286-1290. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.10.010.
- Zheng WQ, Zhang L, Cheng Y. Efficacy analysis of 3D laparoscopic and open surgery for obstructive colorectal carcinoma after tube decompression[J]. China Journal of General Surgery, 2017, 26(10): 1286-1290. doi: 10.3978/j. issn. 1005-6947.2017.10.010.
- [47] Okuda Y, Shimura T, Uno K, et al. A multicenter case-control study of self-expanding metallic stent versus trans-anal colorectal tube for stage II/III non-right-sided obstructive colon cancer[J]. J Gastroenterol, 2023, 58(3): 217-228. doi: 10.1007/s00535-022-01952-x.
- [48] Takeyama H, Kitani K, Wakasa T, et al. Self-expanding metallic stent improves histopathologic edema compared with transanal drainage tube for malignant colorectal obstruction[J]. Dig Endosc, 2016, 28(4):456-464. doi:10.1111/den.12585.
- [49] Kawachi J, Kashiwagi H, Shimoyama R, et al. Comparison of efficacies of the self-expandable metallic stent versus transanal drainage tube and emergency surgery for malignant left-sided colon obstruction[J]. Asian J Surg, 2018, 41(5):498-505. doi:10.1016/j.asjsur.2017.06.003.
- [50] 田步宁, 符颖, 岳红, 等. 自膨胀型金属支架治疗晚期结肠癌合并急性肠梗阻的临床初步研究[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(4):481-486. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.04.004.
- Tian BN, Fu Y, Yue H, et al. Self-expandable metallic stent for advanced colorectal cancer with acute bowel obstruction: a preliminary clinical study[J]. China Journal of General Surgery, 2016, 25(4):481-486. doi: 10.3978/j.issn.1005-6947.2016.04.004.
- [51] Okuda Y, Shimura T, Kato H, et al. Pathological impact of transanal colorectal tube for obstructive colorectal cancer[J]. Surg Endosc, 2020, 34(9):4011-4018. doi:10.1007/s00464-019-07188-w.
- [52] Zhang S, Liu G, Wu GH, et al. Transanal decompression tube is superior to self-expandable metallic colonic stent for malignant colorectal obstruction: a retrospective study[J]. ANZ J Surg, 2022, 92(1/2):140-145. doi:10.1111/ans.17274.
- [53] Yokohata K, Sumiyoshi K, Hirakawa K. Merits and faults of transanal ileus tube for obstructing colorectal cancer[J]. Asian J Surg, 2006, 29(3):125-127. doi:10.1016/s1015-9584(09)60070-1.
- [54] Ichise Y, Horiuchi A, Nakayama Y, et al. Techniques and outcomes of endoscopic decompression using transanal drainage tube placement for acute left-sided colorectal obstruction[J]. Gastroenterology Res, 2010, 3(5):201-206. doi:10.4021/gr233w.
- [55] Stommel MWJ, Ten Broek RPG, Strik C, et al. Multicenter observational study of adhesion formation after open-and laparoscopic surgery for colorectal cancer[J]. Ann Surg, 2018, 267(4):743-748. doi:10.1097/sla.0000000000002175.
- [56] 葛英才, 辛群, 沈璟, 等. 小肠内固定术治疗和预防广泛粘连性肠梗阻的疗效[J]. 中华普通外科杂志, 2016, 31(3):241-242. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2016.03.021.
- Ge XC, Xin Q, Shen J, et al. Effects of small intestinal fixation in the treatment and prevention of widespread adhesion intestinal obstruction[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2016, 31(3): 241-242. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2016.03.021.

- [57] 高峰, 杜彦斌, 寇天阔, 等. 广泛粘连性小肠梗阻术中经鼻置入肠梗阻导管的临床疗效评价[J]. 国际外科学杂志, 2024, 51(1):27-31. doi:10.3760/cma.j.cn115396-20231203-00153.
Gao F, Du YB, Kou TK, et al. Evaluation of the clinical efficacy of nasointestinal ileus tube in the operation of extensive adhesive small bowel obstruction[J]. International Journal of Surgery, 2024, 51(1):27-31. doi:10.3760/cma.j.cn115396-20231203-00153.
- [58] Danford CJ, Lin SC, Smith MP, et al. Encapsulating peritoneal sclerosis[J]. World J Gastroenterol, 2018, 24(28):3101-3111. doi:10.3748/wjg.v24.i28.3101.
- [59] 杨建芬, 李宁, 黎介寿. 原发性腹茧症的诊断与治疗[J]. 中华外科杂志, 2005, 43(9): 561-563. doi: 10.3760/j.issn:0529-5815.2005.09.003.
Yang JF, Li N, Li JS. Diagnosis and treatment of abdominal cocoon[J]. Chinese Journal of Surgery, 2005, 43(9):561-563. doi:10.3760/j.issn:0529-5815.2005.09.003.
- [60] Li SX, Yuan C, Xu MD. Two different endoscopic long intestinal tube placements for small bowel obstruction: Transnasal ultrathin endoscopy versus conventional endoscopy[J]. J Cancer Res Ther, 2015, (11 Suppl):C248-C252. doi:10.4103/0973-1482.170531.
- [61] Yamaguchi D, Ikeda K, Takeuchi Y, et al. New insertion method of transnasal ileus tube for small bowel obstruction: Anterior balloon method[J]. PLoS One, 2018, 13(11):e0207099. doi:10.1371/journal.pone.0207099.
- [62] Kanno Y, Hirasawa D, Fujita NTA, et al. Long-tube insertion with the ropeway method facilitated by a guidewire placed by transnasal ultrathin endoscopy for bowel obstruction: a prospective, randomized, controlled trial[J]. Gastrointest Endosc, 2009, 69(7):1363-1368. doi:10.1016/j.gie.2009.01.044.
- [63] Tan YL, Chen HB, Mao WJ, et al. Short-Term clinical outcomes after using novel deeper intubation technique (DIT) of ileus tube for acute bowel obstruction patients[J]. Gastroenterol Res Pract, 2020, 2020:1625154. doi:10.1155/2020/1625154.
- [64] Sekiba K, Ohmae T, Odawara N, et al. A new method for insertion of long intestinal tube for small bowel obstruction: Nonendoscopic over-the-wire method via short nasogastric tube[J]. Medicine (Baltimore), 2016, 95(47): e5449. doi: 10.1097/md.0000000000005449.
- [65] 黄湘俊, 王永恒. DSA引导下经鼻肠梗阻导管置入治疗难治性粘连性肠梗阻[J]. 中国介入影像与治疗学, 2020, 17(2):80-83. doi:10.13929/j.issn.1672-8475.2020.02.004.
Huang XJ, Wang YH. DSA-guided transnasal ileus tube implantation for treatment of refractory adhesive ileus[J]. Chinese Journal of Interventional Imaging and Therapy, 2020, 17(2):80-83. doi:10.13929/j.issn.1672-8475.2020.02.004.
- [66] Horiuchi A, Nakayama Y, Tanaka N, et al. Acute colorectal obstruction treated by means of transanal drainage tube: effectiveness before surgery and stenting[J]. Am J Gastroenterol, 2005, 100(12):2765-2770. doi:10.1111/j.1572-0241.2005.00276.x.
- [67] 郑立, 史朝辉. 低位梗阻性左半结肠癌经肛肠梗阻导管清洗减压与术中结肠灌洗效果比较[J]. 郑州大学学报:医学版, 2016, 51(4):552-553. doi:10.13705/j.issn.1671-6825.2016.04.032.
Zheng L, Shi CH. Comparison of the effects of decompression of the catheter of low-level obstructive left hemicolorectal cancer through anorectal obstruction and colon lavage intraoperatively[J]. Journal of Zhengzhou University: Medical Sciences, 2016, 51(4):552-553. doi:10.13705/j.issn.1671-6825.2016.04.032.
- [68] Otsuji E, Yamaguchi T, Sawai K, et al. Knot formation in a long tube used in the treatment of a post-operative adhesive small bowel obstruction[J]. Hepatogastroenterology, 1999, 46(30):3172-3174.
- [69] 宋彬, 宋德锋, 苏妍卓, 等. 经鼻肠梗阻导管的严重并发症及其防治措施[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2015, 22(10):1247-1248. doi:10.7507/1007-9424.20150322.
Song B, Song DF, Su YZ, et al. Severe complications of transnasal and intestinal obstruction catheter and its prevention and treatment measures[J]. Chinese Journal of Bases and Clinics in General Surgery, 2015, 22(10): 1247-1248. doi: 10.7507/1007-9424.20150322.
- [70] Sakakibara T, Harada A, Ishikawa T, et al. Parameter predicting the recurrence of adhesive small bowel obstruction in patients managed with a long tube[J]. World J Surg, 2007, 31(1):80-85. doi:10.1007/s00268-006-0158-6.
- [71] Sakakibara T, Harada A, Yaguchi T, et al. The indicator for surgery in adhesive small bowel obstruction patient managed with long tube[J]. Hepatogastroenterology, 2007, 54(75):787-790. doi:.
- [72] 宋冰, 张文婧, 李东印, 等. 经肛门肠梗阻导管联合腹腔镜手术治疗左半梗阻性结肠癌的效果研究[J]. 中国急救医学, 2016, 36(z1):110-111. doi:10.3969/j.issn.1002-1949.2016.z1.086.
Song B, Zhang WJ, Li DY, et al. Study on the effect of transanal intestinal obstruction catheter combined with laparoscopic surgery for left semiobstructive colorectal cancer[J]. Chinese Journal of Critical Care Medicine, 2016, 36(z1): 110-111. doi: 10.3969/j.issn.1002-1949.2016.z1.086.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 中国医师协会肛肠医师分会, 湖南省老年医学学会肠梗阻分会. 肠梗阻导管在防治肠梗阻中的临床应用专家共识[J]. 中国普通外科杂志, 2025, 34(2):183-194. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.240661

Cite this article as: Anorectal Physicians Branch of the Chinese Medical Doctor Association, Bowel Obstruction Branch of the Hunan Province Geriatric Society. Expert consensus on clinical application of ileus tubes in prevention and treatment of bowel obstruction[J]. Chin J Gen Surg, 2025, 34(2):183-194. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.240661