

# 肠造口并发症的分型与分级标准(2023 版)

中国造口管理协作组 中华护理学会伤口造口失禁护理专业委员会 中国医师协会  
外科医师分会结直肠医师专业委员会 中国抗癌协会大肠癌专业委员会 中华医学  
会外科学分会结直肠外科学组

通信作者:武爱文, Email: wuaw@sina.com; 王玉洁, Email: yujie218@sina.com; 叶颖江,  
Email: yeyingjiang@pkuph.edu.cn; 王锡山, Email: wxshan1208@126.com; 张忠涛, Email:  
zhangzht@mail.ccmu.edu.cn

**【摘要】** 肠造口并发症是腹部外科常见并发症。其发生与造口类型、部位、操作技术及患者临床特点等有关。目前,肠造口并发症分型尚缺乏统一的标准,不同文献根据并发症的发生时间、临床表现及解剖改变等进行归类,缺乏同质性和可重复性。并发症概念和诊断要点不够明确,很难准确判断其严重程度和干预级别与医疗消耗之间的关系。此外,外科医生和造口治疗师对于造口并发症的关注点、认知和处理原则也呈现显著差异。为此,中国造口管理协作组、中华护理学会伤口造口失禁护理专业委员会、中国医师协会外科医师分会结直肠医师专业委员会、中国抗癌协会大肠癌专业委员会和中华医学会外科学分会结直肠外科学组共同牵头,联合组织全国腹部外科专家和护理专家,讨论制定了肠造口并发症的分型分级标准以形成规范,便于学术研究的开展、临床诊疗实施及进行培训教育。

**【关键词】** 肠造口; 并发症; 分型; 分级

**基金项目:**国家自然科学基金(82173156);北京市医院管理中心临床医学发展专项“扬帆”计划重点培育项目(ZYLYX202116)

## Criteria of enterostomy complications: classification and grading (2023 edition)

The Chinese Ostomy Collaboration Group (COCG); Wound, Ostomy, and Continence Nursing Committee of Chinese Nursing Association; Colon and Rectal Surgeon Committee of Surgeon Branch of Chinese Medical Doctor Association; the Committee of Colorectal Cancer, Chinese Anti-Cancer Association; Colorectal Surgery Group of Surgery Branch of the Chinese Medical Association

Corresponding authors: Wu Aiwen, Email: wuaw@sina.com; Zhou Yujie, Email: yujie218@sina.com; Ye Yingjiang, Email: yeyingjiang@pkuph.edu.cn; Wang Xishan, Email: wxshan1208@126.com; Zhang Zhongtao, Email: zhangzht@mail.ccmu.edu.cn

**【Abstract】** Enterostomy-related complications are common in abdominal surgery. The incidence enterostomy-related complications varies according to the type and location of stoma, surgical procedure, and patient characteristics. Currently, there are no uniform criteria worldwide for the classification of enterostomy complications. Previous classification of enterostomy-related complications were based on time of occurrence, clinical manifestations, or anatomical changes, etc., lacking uniformity and reproducibility. The concept and diagnostic criteria of complications are not yet clearly defined; and it is difficult to accurately determine the relationship between their severity, intervention, and medical cost. Moreover, surgeons and enterostomal therapists differ significantly in their concerns, cognition, and management principles for stoma-related complications. Therefore, the Chinese Ostomy Collaboration Group (COCG), together with the Wound, Ostomy, and Continence Nursing Committee of Chinese Nursing Association, the Colon and Rectal Surgeon Committee of

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20230918-00094

收稿日期 2023-09-18 本文编辑 卜建红

引用本文:中国造口管理协作组,中华护理学会伤口造口失禁护理专业委员会,中国医师协会外科医师分会结直肠医师专业委员会,等.肠造口并发症的分型与分级标准(2023 版)[J].中华胃肠外科杂志, 2023, 26(10): 915-921. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20230000-00000.



Surgeon Branch of Chinese Medical Doctor Association, the Committee of Colorectal Cancer of Chinese Anti-Cancer Association, and the Colorectal Surgery Group of Surgery Branch of the Chinese Medical Association, jointly drafted the criteria for the classification and grading of enterostomy complications. We hope this criteria will facilitate prospective data collection, clinical diagnosis, treatment, medical training and education.

【Key words】 Enterostomy; Complications; Classification; Grading standards

Fund programs: National Natural Science Foundation of China (82173156); Beijing Hospitals Authority Clinical Medicine Development of Special Funding (ZYLX202116)

随着外科技术的进步和损伤控制理念的推广,肠造口术的应用范围明显增加,除永久性粪便转流的目的,在部分直肠癌低位保肛手术、腹部急诊手术和肿瘤姑息手术等临床场景中,肠造口也成为了必要环节。值得关注的是,预防性造口的比重逐年增高,良性疾病造口亦不少见<sup>[1-2]</sup>。肠造口相关并发症发生率处于较高水平,严重影响患者生活质量<sup>[3-6]</sup>。造口种类或方式多样,可根据时限(临时或永久)、肠段(小肠或结肠)、方式(袢式、端式或双腔)、部位(右下腹、右上腹、左上腹或左下腹)等不同维度归类。而造口类型不同,其并发症发生率也有区别<sup>[3-4,6-8]</sup>。由于肠造口相关并发症种类较多、相关表述不一、分型和概念定义模糊,严重影响着学术交流及临床工作的开展。

在此背景下,中国造口管理协作组、中华护理学会伤口造口失禁护理专业委员会、中国医师协会外科医师分会结直肠医师专业委员会、中国抗癌协会大肠癌专业委员会、中华医学会外科学分会结直肠外科学组共同牵头,联合组织国内 43 家大型医疗中心的 61 位专家进行了 2 轮函询和 4 次现场讨论会,对肠造口相关并发症的分型及定义进行了分类和统一描述。按照 Delphi 法则,形成了本共识,其中所有专家对分型及每个并发症的描述进行投票,得票数 $\geq 80\%$ 认为是同意。旨在为临床医师和肠造口师提供具有临床操作性的肠造口并发症分型分类和分级标准,以便客观、便捷和准确记录造口并发症的类型、成因、严重程度和临床转归,并期待在临床推广应用不断更新和完善。

本共识共包括分型分类和分级两大部分,分型分类为肠造口并发症分型,反映并发症解剖学来源和成因;分级为改良 Clavien-Dindo 分级,细化现有 Clavien-Dindo 并发症分级系统,反映了并发症严重程度、干预级别和医疗消耗。

一、肠造口并发症分型分类系统的构建逻辑及相关定义

本并发症分型系统的构建,主要依据解剖学位

置,以及造口手术-并发症的相关性。肠造口具有“腹壁新鲜切口+腹壁缺损+造口肠管(粪性污染源)”三位一体的属性;这 3 种因素间的交互作用,是发生各类并发症的根源。

根据上述角度,将各类常见肠造口并发症根据其发生特点初步归类于 5 大类,即 I 级指标:肠造口周围皮肤并发症、造口处腹壁切口并发症、腹壁造口隧道并发症、肠管及系膜并发症和肠功能紊乱并发症。见表 1。

表 1 造口并发症的分类分型

分类	分型
类型(一) 肠造口周围皮肤并发症	刺激性皮炎 过敏性皮炎 真菌性皮炎 撕脱性皮肤损伤 坏疽性脓皮病 黏膜肉芽肿 假疣性增生 毛囊炎
类型(二) 造口处腹壁切口并发症	非感染性愈合不良 感染性愈合不良
类型(三) 腹壁隧道并发症	造口脱垂 造口回缩 造口凹陷 造口狭窄 造口旁疝
类型(四) 肠管及系膜并发症	造口水肿 造口出血 造口旁瘻 造口坏死
类型(五) 肠功能紊乱并发症	高排量造口 其他肠功能紊乱并发症

## 二、造口并发症的分型

### (一) 肠造口周围皮肤并发症

肠造口周围皮肤并发症为因造口所致造口周围区域,通常为造口底盘覆盖区域皮肤、真皮及附属器的并发症。包括刺激性皮炎、过敏性皮炎、真

菌性皮炎、撕脱性皮肤损伤、坏疽性脓皮病、黏膜肉芽肿、假疣性增生和毛囊炎等 8 种并发症。该分型以病因为划分依据,使该维度容易理解。该类并发症与造口器具、防漏软膏等使用以及早期肠造口师护理干预的关系密切,易于被肠造口师早期识别。

既往研究有称作造口周围皮肤并发症、造口周围皮炎或造口周围皮肤刺激等,在造口相关并发症中发病率最高,占 10%~70% 不等,多出现于术后 30 d 内,以在回肠造口多见,且与造口位置不理想相关<sup>[3-6,8-9]</sup>。文献中所描述的造口周围皮肤并发症,包括刺激性皮炎、真菌性皮炎、坏疽性脓皮病和假疣性增生等,但由于观察对象和并发症定义以及诊断的方式不同,各研究间可比性较差<sup>[5,10-12]</sup>。

1. 刺激性皮炎:因肠道排泄物长时间刺激造口周围皮肤而引起的皮肤炎性病变和破损,主要表现为皮肤发红、肿胀、疼痛和皮温增高。

2. 过敏性皮炎:因特异性体质对接触的造口用品过敏而引起皮肤损害,表现为皮肤瘙痒,皮肤接触部位出现红斑、丘疹、水肿、脱皮或水疱,皮损范围与造口用品形状相近。为确诊此症,必要时可采取斑贴试验。

3. 真菌性皮炎:因真菌感染导致造口周围发生感染性皮炎,以白色念珠菌感染多见。常表现为造口底盘或造口袋下方出现界限清楚的皮肤红斑,呈卫星状丘疹脓疱。真菌检查可确诊此症。

4. 撕脱性皮肤损伤:因造口袋选择不恰当,未使用黏胶祛除剂而强行将底盘从皮肤剥离,或频繁更换造口底盘,而导致造口周围皮肤不规则剥离性损伤。

5. 坏疽性脓皮病:是一种以皮肤破坏性溃疡、快速进展为特征的反应性炎性皮肤病。典型的临床表现为疼痛性溃疡、坏死,边缘绕以暗红色或紫色炎性红晕。皮损可单发或多发,部分可融合成多中心、不规则溃疡,可能与慢性全身性疾病如炎症肠病、类风湿性关节炎等有关<sup>[13-16]</sup>。病理活检有助于鉴别其他疾病。

6. 黏膜肉芽肿:因黏膜上皮增生及浸润而形成的境界清楚的黏膜结节状病灶。表现为在黏膜与皮肤交界处或造口黏膜出现一枚或多枚围绕造口边缘生长的质脆、易出血、不规则的组织。病理表现为巨噬细胞及其演化的细胞局部浸润和增生。

7. 假疣性增生:因肠内容物与造口周围皮肤长期接触而引起的皮肤慢性炎性病变及皮肤良性增

生病变。表现为紧邻造口的皮肤区域出现疣状突起,质硬;多伴有疼痛、瘙痒感。须病理活检除外造口处肿瘤复发。

8. 毛囊炎:因细菌感染(常见于金黄色葡萄球菌)而引起肠造口周围皮肤的毛囊及其周围组织的化脓性炎性病变,偶可由更换造口袋时牵拉损伤毛发引起。初起为红色丘疹,逐渐演变成丘疹性脓疱,孤立散在,伴轻度疼痛。血常规、细菌培养和血糖检测可协助诊断此症。

## (二)造口处腹壁切口并发症

造口处腹壁切口并发症为造口腹壁开孔处皮下脂肪组织、浅筋膜及深筋膜的并发症。分为非感染性愈合不良和感染性愈合不良。本维度借用了切口部位感染(surgical site infection, SSI)的定义和评价标准,描述真皮、皮下脂肪组织至浅筋膜(深筋膜)的愈合不良、死腔形成、积液、感染等<sup>[17-19]</sup>。

相较于原有“部分分离”、“完全分离”等描述词汇,更便于记录及后续处理。既往“皮肤黏膜分离”的临床场景,大多可归纳于本分型<sup>[20]</sup>。此类并发症与皮下组织切除范围、热损伤、死腔闭合、缝合方式及引流等因素密切相关。

1. 非感染性愈合不良:因非感染因素导致肠管-皮肤缝合处血运不足,表现为肠管与腹壁各层如皮缘、真皮层、皮下组织层分离。范围可为 1 个或多个针脚开裂,严重时肠管可全部与皮缘脱离,不伴造口及周围皮肤的疼痛、压痛、肿胀、红斑、脓性分泌物或皮温升高。是临床常见的造口并发症类型。

2. 感染性愈合不良:因明确的感染性因素导致肠管与皮肤切口皮缘、真皮层、皮下组织部分或全部分离。造口及周围皮肤可出现疼痛、压痛、肿胀、红斑、脓性分泌物或皮温升高,严重深部感染可出现发热。真皮层以下的浅筋膜、深筋膜(脂肪组织)直至腹壁筋膜或腹膜,出现下列一项或多项表现都可归为此类:(1)造口周围腹壁出现红肿等炎性表现;(2)软组织内死腔形成;(3)浆液性或脓性渗出;(4)深层组织与肠管分离;(5)局部细菌培养阳性;(6)需要局部清创、脓液引流干预;(7)影像学提示腹壁积液或脓腔形成,或部分与腹壁肌肉层、腹腔相通的感染灶形成。

感染性愈合不良的病因多样,既可能由造口切口死腔或污染引起,也可继发于造口旁瘘等肠管系膜并发症。



### (三) 腹壁造口隧道并发症

“腹壁造口隧道”指外科医生制作的经筋膜层、腹壁肌肉及腹膜至腹腔的隧道。在腹直肌投影内,包括腹直肌前鞘、腹直肌肌束、腹直肌后鞘、腹横筋膜及腹膜;在腹直肌投影外,包括腹外斜肌及腱膜、腹内斜肌及腱膜、腹横筋膜及腹膜。该维度是较为抽象的分型,不具体指向解剖结构,而是医源性创造的腹壁隧道空间(腹壁缺损)<sup>[6,21-24]</sup>。“腹壁造口隧道并发症(标记 Tunnel of abdominal wall)”共 5 种,见表 1。

“造口脱垂”或“造口回缩”在于没有制作与肠管尺寸服帖的适合隧道,肠管与腹壁隧道贴附不佳,导致层次间无法形成有效粘连,进而在腹压改变时发生肠管位移。“造口凹陷”或“造口狭窄”则与腹壁隧道的形状、切开时的腹壁损伤和后续修复以及隧道周围的缝合相关;“造口旁疝”则主要与筋膜层的切开方式、缝合固定理念及手法密切相关<sup>[25-28]</sup>。此外,腹腔内近端肠管长度、活动度、腹部压力改变等因素也可能对此维度并发症有影响。

本维度并发症的归类问题争议度较大。部分专家认为,“造口脱垂”和“造口回缩”应属于肠管与系膜并发症,而非筋膜隧道并发症。例如有认为“造口脱垂”主要因为腹壁内肠管过于冗长导致,即“肠管及系膜”维度。Maeda<sup>[29]</sup>认为,肠管与腹壁存在间隙(隧道过宽)、肠管冗长及腹内压升高,均与造口脱垂相关。故单一从“腹壁造口隧道”维度或“肠管(或系膜)”维度都不能全部概括其特征。虽然从临床观察和识别角度,将“脱垂”归于“肠管(系膜)并发症”更为直接而简单。但从手术操作方法来看,归属于“腹壁造口隧道”似乎更易理解,且对于外科医生制作直径大小适宜的隧道,有较强的提示意义(毕竟术者无法完全裁剪、改变肠管或系膜的尺寸)<sup>[30-31]</sup>。

1. 造口脱垂:是指造口肠管全层或部分(系膜)通过造口部位由内向外翻出,或经由穿过腹壁(皮下脱垂)或皮肤(外部造口脱垂)脱出。是临床常见的造口并发症<sup>[23,32-35]</sup>。

2. 造口回缩:是指造口肠管黏膜最高点回缩至皮肤水平或皮肤水平以下<sup>[7,36]</sup>。

3. 造口凹陷:是指各种原因导致切口瘢痕收缩引起的造口皮缘低于周围腹壁高度,多伴造口周围皮肤轮廓变化。

4. 造口狭窄:是指造口处皮肤、筋膜层或腹壁隧道全层挛缩,使造口口径逐步缩小,导致排便功

能受限,严重者可出现不完全或完全性肠梗阻。常继发于造口缺血、坏死、回缩、造口处切口并发症及腹壁隧道瘢痕挛缩等其他并发症。有文献指出,造口狭窄的造口直径应 $<1.5$  cm。但个体差异性较大,故推荐定义结合形态及临床表现予以诊断。

5. 造口旁疝:是指腹腔内容物(腹腔内组织或器官、腹膜)通过造口处腹壁缺损进入皮下组织,突出于造口周围所形成的局部腹壁膨出。其本质为一种特殊的腹壁切口疝,是永久性肠造口最常见的远期并发症之一<sup>[27,37-39]</sup>。

### (四) 肠管及系膜并发症

肠管及系膜并发症是指发生在通过造口位置提出的肠管及其供血系膜结构的相关并发症,如出血、坏死、淤血等。包括造口水肿、造口出血、造口旁瘘和造口坏死。肠管(系膜)并发症可能继发于腹壁隧道制作不当或提拉、缝合损伤等。

1. 造口水肿:是指肠造口黏膜不同程度的肿胀,呈淡粉红色、半透明状。

2. 造口出血:是指造口及造口隧道组织内的出血,多表现为肠造口黏膜与皮肤连接处黏膜机械性损伤所引起的小静脉及毛细血管少量出血;少数为因肠系膜小动脉结扎线脱落或未结扎引起的大量出血。

3. 造口旁瘘:是指造口腹壁段的肠管或腹腔内邻近造口处的肠管,由于各种原因与腹腔或腹壁皮肤之间形成异常开口,并导致肠内容物渗漏及其他感染性并发症。多见于腹壁内缝合时,缝线贯穿肠壁全层后因打结过紧导致肠壁局部坏死,形成瘘管。

4. 造口坏死:是指造口组织由于血运不足、肠道张力过大等原因而造成的造口缺血坏死。表现为局部或全部的造口颜色由暗红色或紫色逐步变成黑色;慢性造口缺血坏死则为肠造口黏膜干燥、苍白,逐渐变成灰褐色<sup>[40]</sup>。

### (五) 肠功能紊乱并发症

“肠功能紊乱并发症”指肠造口手术后肠功能紊乱而导致造口排出量异常的并发症。本维度主要是高排量临时性造口。对于继发的肾功能损害、脱水等,通过 Clavien-Dindo 分级来记录其严重程度、干预及转归。

将“高排量造口”作为主要记录并发症考量如下:预防性回肠造口已是肠造口手术的主体;文献报道,袢式回肠造口患者中脱水发生率高达 30%,

也是回肠造口术后最常见的再入院原因,可达 16.9%,严重者可发展为肾功能衰竭<sup>[41-44]</sup>。多位专家建议增加“便秘”、“慢传输型造口”等并发症,但由于目前尚缺乏相关文献报道,暂且将此类并发症归于“其他肠功能紊乱”。

1. 高排量造口:是指肠造口排量 24 h 内 >1 500 ml,持续 ≥3 d。对于成人而言,如 24 h 肠造口排量 >2 000 ml ≥3 d,可导致机体电解质紊乱、脱水或肾功能损害等。

2. 其他肠功能紊乱:如“便秘”、“慢传输型造口”等,其诊断可根据造口师随访经验,或参考“便秘罗马 IV 标准”等。

三、肠造口并发症 Clavien-Dindo 分级(改良 Clavien-Dindo 评分系统)

Clavien-Dindo 并发症评分系统被广泛应用于评价外科术后并发症,是目前国际范围内形成较早、也是较常用的并发症分级系统。该分级系统于 1992 年首次由 Clavien 等<sup>[45]</sup>提出。2004 年, Dindo 等<sup>[46]</sup>提出了一个术后并发症的简单分类,使 Clavien-Dindo 系统得到临床的认可。后续研究也证明, Clavien-Dindo 分级系统客观性强,很大程度提高了不同中心之间对于并发症的判断和分级匹配度<sup>[47]</sup>。

肠造口并发症是外科手术并发症之一,多为 Clavien-Dindo 分级的 I ~ II 级并发症。肠造口并发症种类较多,临床处理多样化。除传统外科干预如药物或手术外,尚有局部药物或敷料更换等治疗。现有并发症 Clavien-Dindo 分级系统,主要关注 III 级及以上需要手术介入的情况,而针对于 I ~ II 级的并发症分型不够细致,并不能很好反映造口并发症临床实践。改良 STOMA Clavien-Dindo 并发症分级是在 Clavien-Dindo(2004)标准基础上,根据并发症

的严重程度、干预措施和医疗资源消耗,将 I、II 级并发症进行细化,分为 Ia、Ib、IIa 和 IIb 级,以便更好地指导肠造口的管理和诊治。见表 2。

**总结** 此次提出的肠造口并发症分类分型分级标准是基于文献回顾、专家讨论及 Delphi 法函询形成,可为外科及皮肤科医生、护理人员及造口治疗师提供肠造口并发症的规范性记录提供依据,有助于并发症的识别、评估及诊治。

《肠造口并发症的分型分类和分级标准(2023 版)》编审组专家成员名单(按姓氏汉语拼音排序)

**组长:**武爱文(北京大学肿瘤医院)、周玉洁(北京大学第三医院)、叶颖江(北京大学人民医院)、王锡山(中国医学科学院肿瘤医院)、张忠涛(首都医科大学附属北京友谊医院)

**执笔:**黄泳霖(北京大学肿瘤医院)、高歌(北京大学肿瘤医院)、王林(北京大学肿瘤医院)、张洁(北京大学肿瘤医院)

**专家组成员:**白明欣(北京京西肿瘤医院)、步召德(北京大学肿瘤医院)、陈文斌(浙江大学医学院附属第一医院)、成颖(北京协和医院)、程克林(四川省人民医院)、杜晓辉(解放军总医院第一医学中心)、郭鹏(北京大学人民医院)、韩加刚(首都医科大学附属北京朝阳医院)、胡海燕(吉林大学第一医院)、季福建(吉林大学白求恩第三医院)、贾文焯(北京医院)、焦改梅(内蒙古医科大学附属医院)、靖昌庆(山东第一医科大学附属省立医院)、李建英(山西省肿瘤医院)、李强(南京大学医学院附属鼓楼医院)、李心翔(复旦大学附属肿瘤医院)、李勇(广东省人民医院)、林国乐(北京协和医院)、楼征(海军军医大学附属长海医院)、马君俊(上海交通大学医学院附属瑞金医院)、马腾辉(中山大学附属第六医院)、牛文博(河北医科大学第四医院)、裴琛(北京大学第三医院)、乔莉娜(西安交通大学第一附属医院)、任东林(中山大学附属第六医院)、孙涛(北京大学第三医院)、汪欣(北京大学第一医院)、王飞霞(浙江大学医学院附属第一医院)、王贵英(河北医科大学第二医院)、王海江(新疆维吾尔自治区)

表 2 造口并发症的改良 STOMA Clavien-Dindo 分级<sup>[45-46]</sup>

并发症分级	内容
Ia 观察,无须处理	造口水肿无狭窄;密切观察
Ib 非有创处理且未使用药物	1. 造口部分坏死,透光试验阴性 2. 造口旁皮炎,使用软膏+防漏膏 3. 造口脱垂,湿敷后成功回纳
IIa 无须麻醉的有创处理,使用填充物,或局部用药	1. 造口周围皮肤红肿、积液,使用换药器械拆线后可见脂肪液化,引流渗液后好转 2. 造口周围皮下软组织感染,死腔内填充银离子敷料
IIb 除 IIa 级处理外,全身使用药物、输血等	造口周围皮下感染伴脓腔形成,并伴有白细胞升高;换药并静脉给予抗生素后好转。
IIIa 干预,不需要全身麻醉	
IIIb 干预,需要全身麻醉	
IVa 威胁生命的并发症,包括透析、单器官功能不全	III ~ V 级并发症与 Clavien-Dindo(2004)分级定义相同
IVb 多器官功能不全	
V 死亡	

区肿瘤医院)、王怀松(北京南郊肿瘤医院)、王自强(四川大学华西医院)、翁亚娟(南京大学医学院附属鼓楼医院)、吴玲(南京大学医学院附属鼓楼医院)、吴永友(苏州大学附属第二医院)、武颖超(北京大学第一医院)、肖毅(北京协和医院)、谢玲女(浙江省肿瘤医院)、徐洪莲(海军军医大学附属长海医院)、燕速(青海大学附属医院)、杨盈赤(首都医科大学附属北京友谊医院)、姚翠(江苏省人民医院)、姚宏伟(首都医科大学附属北京友谊医院)、张华(重庆医科大学附属第一医院)、张寿(中国医学科学院附属肿瘤医院)、张卫(海军军医大学附属长海医院)、张银旭(锦州医科大学附属第一医院)、赵国华(辽宁省肿瘤医院)、赵静(江苏省人民医院)、赵培玉(中日友好医院)、赵士彭(河北医科大学第三医院)、赵玉洲(河南省肿瘤医院)、甄莉(南方医科大学南方医院)、周海涛(中国医学科学院附属肿瘤医院)、周雷(中日友好医院)、朱卉(天津市人民医院)、朱小妹(湖南省肿瘤医院)

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

### 参 考 文 献

- [1] 黄泳霖, 王林, 赵鸣鹤, 等. 肠造口管理现状及专项培训的必要性: 基于一项全国性问卷调查研究[J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(11): 1005-1011. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20221008-00403.
- [2] Harries RL, Torkington J. Stomal closure: strategies to prevent incisional hernia[J]. *Front Surg*, 2018, 5: 28. DOI: 10.3389/fsurg.2018.00028.
- [3] Watson AJ, Nicol L, Donaldson S, et al. Complications of stomas: their aetiology and management[J]. *Br J Community Nurs*, 2013, 18(3): 111-112, 114, 116. DOI: 10.12968/bjcn.2013.18.3.111.
- [4] Shabbir J, Britton DC. Stoma complications: a literature overview[J]. *Colorectal Dis*, 2010, 12(10): 958-964. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2009.02006.x.
- [5] Bafford AC, Irani JL. Management and complications of stomas[J]. *Surg Clin North Am*, 2013, 93(1): 145-166. DOI: 10.1016/j.suc.2012.09.015.
- [6] Harris DA, Egbeare D, Jones S, et al. Complications and mortality following stoma formation[J]. *Ann R Coll Surg Engl*, 2005, 87(6): 427-431. DOI: 10.1308/003588405X60713.
- [7] Parmar KL, Zammit M, Smith A, et al. A prospective audit of early stoma complications in colorectal cancer treatment throughout the greater manchester and cheshire colorectal cancer network[J]. *Colorectal Dis*, 2011, 13(8): 935-938. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2010.02325.x.
- [8] Formijne Jonkers HA, Draaisma WA, Roskott AM, et al. Early complications after stoma formation: a prospective cohort study in 100 patients with 1-year follow-up[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2012, 27(8): 1095-1099. DOI: 10.1007/s00384-012-1413-y.
- [9] 张连阳. 肠造口的定位原则[J]. 大肠肛门病外科杂志, 2004, 10(2): 89. DOI: 10.3969/j.issn.1674-0491.2004.02.004.
- [10] Colwell JC, Goldberg M, Carmel J. The state of the standard diversion[J]. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 2001, 28(1): 6-17. DOI: 10.1067/mjw.2001.112082.
- [11] Steinhagen E, Colwell J, Cannon LM. Intestinal stomas-postoperative stoma care and peristomal skin complications[J]. *Clin Colon Rectal Surg*, 2017, 30(3): 184-192. DOI: 10.1055/s-0037-1598159.
- [12] Bosio G, Pisani F, Lucibello L, et al. A proposal for classifying peristomal skin disorders: results of a multicenter observational study[J]. *Ostomy Wound Manage*, 2007, 53(9): 38-43.
- [13] Maverakis E, Marzano AV, Le ST, et al. Pyoderma gangrenosum[J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2020, 6(1): 81. DOI: 10.1038/s41572-020-0213-x.
- [14] Maronese CA, Pimentel MA, Li MM, et al. Pyoderma gangrenosum: an updated literature review on established and emerging pharmacological treatments[J]. *Am J Clin Dermatol*, 2022, 23(5): 615-634. DOI: 10.1007/s40257-022-00699-8.
- [15] Wang EA, Maverakis E. The rapidly evolving lesions of ulcerative pyoderma gangrenosum: a timeline[J]. *Int J Dermatol*, 2018, 57(8): 983-984. DOI: 10.1111/ijd.14058.
- [16] Xu A, Balgobind A, Strunk A, et al. Prevalence estimates for pyoderma gangrenosum in the United States: an age- and sex-adjusted population analysis[J]. *J Am Acad Dermatol*, 2020, 83(2): 425-429. DOI: 10.1016/j.jaad.2019.08.001.
- [17] Murken DR, Bleier JIS. Ostomy-related complications[J]. *Clin Colon Rectal Surg*, 2019, 32(3): 176-182. DOI: 10.1055/s-0038-1676995.
- [18] Leaper D, Ousey K. Evidence update on prevention of surgical site infection[J]. *Curr Opin Infect Dis*, 2015, 28(2): 158-163. DOI: 10.1097/QCO.000000000000144.
- [19] Fuglestad MA, Tracey EL, Leinicke JA. Evidence-based prevention of surgical site infection[J]. *Surg Clin North Am*, 2021, 101(6): 951-966. DOI: 10.1016/j.suc.2021.05.027.
- [20] Arumugam PJ, Bevan L, Macdonald L, et al. A prospective audit of stomas--analysis of risk factors and complications and their management[J]. *Colorectal Dis*, 2003, 5(1): 49-52. DOI: 10.1046/j.1463-1318.2003.00403.x.
- [21] Shellito PC. Complications of abdominal stoma surgery[J]. *Dis Colon Rectum*, 1998, 41(12): 1562-1572. DOI: 10.1007/BF02237308.
- [22] Tsujinaka S, Tan KY, Miyakura Y, et al. Current management of intestinal stomas and their complications[J]. *J Anus Rectum Colon*, 2020, 4(1): 25-33. DOI: 10.23922/jarc.2019-032.
- [23] Law WL, Chu KW, Choi HK. Randomized clinical trial comparing loop ileostomy and loop transverse colostomy for faecal diversion following total mesorectal excision[J]. *Br J Surg*, 2002, 89(6): 704-708. DOI: 10.1046/j.1365-2168.2002.02082.x.
- [24] Krishnamurthy DM, Blatnik J, Mutch M. Stoma complications[J]. *Clin Colon Rectal Surg*, 2017, 30(3): 193-200. DOI: 10.1055/s-0037-1598160.
- [25] Miyo M, Takemasa I, Ikeda M, et al. The influence of specific technical maneuvers utilized in the creation of diverting loop-ileostomies on stoma-related morbidity[J]. *Surg Today*, 2017, 47(8): 940-950. DOI: 10.1007/s00595-017-1481-2.
- [26] Whitehead A, Cataldo PA. Technical considerations in stoma creation[J]. *Clin Colon Rectal Surg*, 2017, 30(3): 162-171. DOI: 10.1055/s-0037-1598156.
- [27] Hansson BM, Slater NJ, van der Velden AS, et al. Surgical



- techniques for parastomal hernia repair: a systematic review of the literature[J]. *Ann Surg*, 2012,255(4): 685-695. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31824b44b1.
- [28] Antoniou SA, Agresta F, Garcia Alaminio JM, et al. European hernia society guidelines on prevention and treatment of parastomal hernias[J]. *Hernia*, 2018,22(1): 183-198. DOI: 10.1007/s10029-017-1697-5.
- [29] Maeda K. Prolapse of intestinal stoma[J]. *Ann Coloproctol*, 2022,38(5):335-342. DOI:10.3393/ac.2022.00465. 0066.
- [30] 汪建平,杨祖立. 造口旁疝的防治[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2003,6(3): 148-149. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2003.03.004.
- [31] 张剑. 造口旁疝的发生机制和预防注意事项[J/CD]. *中华疝和腹壁外科杂志(电子版)*, 2021,15(1):1-3. DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2021.01.001.
- [32] Buchmann P, Huber M. The complicated stoma--late complications, conservative and surgical management [J]. *Ther Umsch*, 2007,64(9):537-544. DOI: 10.1024/0040-5930.64.9.537.
- [33] Gavriilidis P, Azoulay D, Taflampas P. Loop transverse colostomy versus loop ileostomy for defunctioning of colorectal anastomosis: a systematic review, updated conventional meta-analysis, and cumulative meta-analysis [J]. *Surg Today*, 2019,49(2):108-117. DOI: 10.1007/s00595-018-1708-x.
- [34] Goldberg M, Aukett LK, Carmel J, et al. Management of the patient with a fecal ostomy: best practice guideline for clinicians[J]. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 2010, 37(6):596-598. DOI:10.1097/WON.0b013e3181f97e37.
- [35] Husain SG, Cataldo TE. Late stomal complications[J]. *Clin Colon Rectal Surg*, 2008, 21(1): 31-40. DOI: 10.1055/s-2008-1055319.
- [36] Salvadalena G, Hendren S, McKenna L, et al. WOCN society and ASCRS position statement on preoperative stoma site marking for patients undergoing colostomy or ileostomy surgery[J]. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 2015, 42(3):249-252. DOI:10.1097/WON.000000000000119.
- [37] Roussel B, Mulieri G, Gauzolino R, et al. Parastomal hernia [J]. *J Visc Surg*, 2012,149 Suppl 5:S15-S19. DOI: 10.1016/j.jviscsurg.2012.04.005.
- [38] Jones HG, Rees M, Aboumarzouk OM, et al. Prosthetic mesh placement for the prevention of parastomal herniation[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2018, 7(7): CD008905. DOI: 10.1002/14651858.CD008905.
- [39] Patel SV, Zhang L, Chadi SA, et al. Prophylactic mesh to prevent parastomal hernia: a meta-analysis of randomized controlled studies[J]. *Tech Coloproctol*, 2017,21(1): 5-13. DOI: 10.1007/s10151-016-1559-7.
- [40] Kwiatt M, Kawata M. Avoidance and management of stomal complications[J]. *Clin Colon Rectal Surg*, 2013, 26(2):112-121. DOI: 10.1055/s-0033-1348050.
- [41] Hayden DM, Pinzon MC, Francescatti AB, et al. Hospital re-admission for fluid and electrolyte abnormalities following ileostomy construction: preventable or unpredictable? [J]. *J Gastrointest Surg*, 2013,17(2):298-303. DOI: 10.1007/s11605-012-2073-5.
- [42] Messaris E, Sehgal R, Deiling S, et al. Dehydration is the most common indication for readmission after diverting ileostomy creation[J]. *Dis Colon Rectum*, 2012,55(2):175-180. DOI:10.1097/DCR.0b013e31823d0ec5.
- [43] Lederhuber H, Massey LH, Kantola VE, et al. Clinical management of high-output stoma: a systematic literature review and meta-analysis[J]. *Tech Coloproctol*, 2023,18. DOI: 10.1007/s10151-023-02830-1.
- [44] Wyer N. Dietary management of patients with a high-output stoma[J]. *Nurs Stand*, 2022, 37(4):71-76. DOI: 10.7748/ns.2022.e11941.
- [45] Clavien PA, Sanabria JR, Strasberg SM. Proposed classification of complications of surgery with examples of utility in cholecystectomy[J]. *Surgery*, 1992,111(5):518-526.
- [46] Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey[J]. *Ann Surg*, 2004,240(2):205-213. DOI: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae.
- [47] Katayama H, Kurokawa Y, Nakamura K, et al. Extended Clavien-Dindo classification of surgical complications: Japan Clinical Oncology Group postoperative complications criteria[J]. *Surg Today*, 2016,46(6):668-685. DOI: 10.1007/s00595-015-1236-x.