

·综述·

## 保肛手术后低位前切除综合征的预防与治疗策略

叶如菲, 钟克力\*

暨南大学第二临床医学院/深圳市人民医院 胃肠外科, 广东 深圳 518000

**【摘要】**直肠癌作为我国发病率和死亡率均居高不下的消化道恶性肿瘤之一,其治疗手段一直是临床研究的重点。随着外科手术技术及临床研究的不断进步,保肛手术成为治愈直肠癌患者的有效手段。然而,保肛手术后可能出现的低位前切除综合征不仅严重影响了患者的生活质量,也损害了其心理健康。鉴于此,如何有效预防与治疗低位前切除综合征已成为当前临床实践中亟待解决的难题。本文旨在通过回顾保肛手术后低位前切除综合征的预防与治疗研究进展,为该领域的研究人员提供有临床价值的参考。同时,本文还探讨了该领域面临的挑战以及未来可能的发展方向。

**【关键词】**直肠癌; 低位前切除综合征; 保肛手术; 预防; 治疗

### Prevention and treatment of low anterior resection syndrome after sphincter-preserving resection

Ye Rufei, Zhong Keli\*

Department of Gastrointestinal Surgery, the Second Clinical Medical College of Jinan University/Shenzhen People's Hospital, Shenzhen 518000, Guangdong, China

\*Corresponding author: Zhong Keli, E-mail: zhongkeli@126.com

**【Abstract】** Rectal cancer is one of the digestive tract malignant tumors with high incidence and mortality rates in China, and its treatment methods have always been the focus of clinical research. With the continuous progress of surgical techniques and clinical research, sphincter-preserving resection (SPR) has become an effective method for treating patients with rectal cancer. However, the low anterior resection syndrome (LARS) that may occur after SPR not only seriously affects the quality of life of patients but also impairs their mental health. In view of this, how to effectively prevent and treat LARS has become an urgent problem to be solved in current clinical practice. This paper aims to provide clinical valuable references for researchers in this field by reviewing the research progress on the prevention and treatment of LARS after SPR. Meanwhile, this paper also discusses the challenges faced in this field and the possible future development directions.

**【Key words】** Rectal cancer; Low anterior resection syndrome; Sphincter-preserving resection; Prevention; Treatment

2022年全球及中国癌症发病率和死亡率统计数据揭示,结直肠癌在中国癌症新发病例中居第2位,在中国癌症死亡原因中居第4位,其发病率与死亡率均高于全球平均水平。其中,直肠癌居我国所有癌种发病及死亡的第9位<sup>[1-2]</sup>。随着外科学技术和临床研究的不断进步,越来越多的直肠癌患者在不增加肿瘤复发概率的前提下得到了保肛的

机会。保肛手术因具有术后患者心理更易接受、保留肠道解剖连续性等优点,近年来成为直肠癌治疗的热点方式之一。然而,部分接受保肛手术的患者在术后出现的低位前切除综合征 (low anterior resection syndrome, LARS) 成为了一个重要的临床问题。LARS的症状表现为大便失禁、便秘、排空障碍等,这些问题对患者的生活质量与心理健康造成了显著的不良影响。因此,针对LARS的预防和治疗策略,已经成为促进保肛手术治疗与发展的重要课题。本文主要从预防与治疗角度回顾了LARS的研究进展,并讨论了其在未来发展中所面

基金项目:2024年深圳市科技计划项目科技重大专项(KJZD20240903100204007)

\*通信作者:钟克力, E-mail: zhongkeli@126.com

临的挑战,对基于保肛手术的直肠癌治疗提出展望。

## 1 定义与评估

### 1.1 定义

LARS 定义为在直肠前切除术后的肠道功能紊乱,导致生活质量下降。2020 年 LARS 国际共识中进一步提出可将 LARS 的定义细化为:①8 种症状,不可预测的肠道功能变化、排空障碍、大便性状改变、大便急迫、大便频率增加、大便失禁、反复大便疼痛、漏粪。②8 种结果,患者对厕所产生依赖、过度关注肠道功能、对肠道功能不满、需要对肠道功能改变采取措施和进行妥协、对患者的精神和情绪及幸福感产生负面影响、对社交和日常生活产生负面影响、对人际关系和幸福感产生负面影响、影响社会角色的责任与义务<sup>[3]</sup>。患者必须接受过保肛直肠切除术,术后至少有一种症状并产生至少一种结果。这种新的定义方法将直肠癌患者保肛手术后的症状与造成的不良后果都作为重要的评判标准,不局限于单纯的症状,可以更好地区别 LARS 患者及评估其 LARS 严重程度,并能更准确地评价 LARS 治疗方法的有效性。

### 1.2 肛门功能评估

保肛手术后的肛门功能评估通常采用调查问卷或者排便日记。理想的评估工具应该既能准确体现 LARS 的严重程度,又能真实反映患者的生活质量。由于目前尚缺乏一种全面的评价工具,临床常以多种量表组合的方式进行功能评估与随访。目前的常用量表包括失禁评估量表、胃肠功能问卷、特异性 LARS 评分量表与大便日记<sup>[4]</sup>。

Wexner 失禁评分 (Wexner incontinence score, WIS) 是经括约肌间切除术 (intersphincteric resection, ISR) 术后功能评价最常用的量表。WIS 根据肛门失禁类型及频次进行评分,按照频次对不同类型失禁赋予相同的权重,因此,一些文献认为仅通过 WIS 可能无法真实、全面地反映肛门控制大便的功能<sup>[4]</sup>。

LARS 评分量表的目的是依据低位前切除术 (low anterior resection, LAR) 术后症状对生活质量的影响,构建一个与生活质量相关的有效且可靠的 LAR 术后肠道功能障碍的评分系统<sup>[5]</sup>。该量表的 5 个问题分别是“排气失禁、稀便失禁、排便次数、里急后重感及排便急迫感”。与 WIS 相比,LARS 评分增加了排便急迫感,使其对于肛门功能

的评估更加全面,并将量表总分范围(0~42 分)分为无 LARS(0~20 分)、轻度 LARS(21~29 分)和重度 LARS(30~42 分)。曹兰玉等<sup>[6]</sup>引进和翻译了 LARS 评分量表,并将中文版 LARS 评分量表用于临床验证其信度和效度。随后,闫晶晶等<sup>[7]</sup>验证了中文版 LARS 评分量表具有良好的信效度。此外,为了在术前预测 LARS 的严重程度,严格把握手术适应证并对潜在的重度 LARS 患者进行术前宣教和指导,术前 LARS 评分系统 (pre-operative LARS score, POLARS) 根据患者性别、年龄、是否进行全直肠系膜切除(total mesorectal excision, TME)、肿瘤距离肛缘高度、是否进行保护性造口、是否进行术前化学治疗(简称化疗)等,将患者术后排便功能预估性地分为无 LARS、轻度 LARS、重度 LARS 三个组别<sup>[8]</sup>。但后续一些研究团队基于不同患者队列对该系统进行验证时,出现了不同程度的准确率误差<sup>[9]</sup>。如在预测严重程度方面,Bogacki 等<sup>[10]</sup>发现 POLARS 对于预测无 LARS 患者有效,但对于预测其他严重程度患者的有效性欠佳。在不同人种方面,Rethy 等<sup>[11]</sup>发现在瑞典人群中预测严重 LARS 患者的误差较大。因此,POLARS 仍需要未来更多地区、更大的患者队列研究来评估其准确性。

## 2 预防

LARS 的出现会严重影响患者的日常生活,甚至影响到患者的心理健康与人际关系,若能采取有效的预防措施,降低 LARS 或严重 LARS 的发生率,能为直肠癌患者带来更大的获益。LARS 的预防措施主要涵盖术前评估、术前放射治疗(简称放疗)、保肛术式、术中保护与吻合方式等方面。

### 2.1 充分的术前评估

直肠癌患者术后 LARS 发生风险的预测模型显示,肿瘤位置、新辅助治疗、体重指数(body mass index, BMI) 等因素与保肛手术后出现 LARS 具有较显著的相关性。例如,吻合口位置越低,发生 LARS 的可能性就越大,吻合口与肛缘的距离每降低 1 cm,LARS 发生风险增加 29%<sup>[12]</sup>。其他因素也会不同程度地增加 LARS 的发生风险。因此,针对高风险患者,应做好充分的术前评估及充分告知手术可能的风险,提高患者对于手术的认知,明确不同治疗方法的优缺点及手术风险,医患共同选择出在不增加肿瘤复发风险的前提下,能够最大

限度满足患者心理预期的手术方案。

## 2.2 术前放疗

术前放疗的适应证主要针对Ⅱ~Ⅲ期中低位直肠癌,包括长程放化疗或短程放疗联合化疗,可有效降低直肠癌肿瘤分期、显著降低肿瘤局部复发风险,提高低位直肠癌患者的保肛率,通过开展各种保肛手术,明显降低患者永久性造口的比例<sup>[13-14]</sup>。与此同时,术前放疗也被认为会增加吻合口漏、吻合口狭窄等术后并发症发生的风险,增加术后重度LARS的发生率<sup>[14]</sup>。一项从病理学角度探讨新辅助放疗对术后吻合口影响的回顾性研究显示,与仅接受新辅助化疗的患者相比,接受新辅助放化疗患者的手术远、近切缘的微血管计数减少、狭窄血管比例增多,且吻合口漏的发生率显著增高,差异有统计学意义,揭示了常规直肠癌LAR近切缘也存在放射性损伤,这可能是造成吻合口并发症的原因之一<sup>[15]</sup>。还有研究通过对比双侧照射肠管吻合与单侧照射肠管吻合(另一侧为健康肠管)的效果,发现后者的吻合口漏发生率明显降低,这也提示了我们扩大近侧切除范围或许可以降低吻合口漏的发生率<sup>[15-16]</sup>。尽管也有许多研究得出了术前放化疗不会显著增加吻合口漏发生率的结论<sup>[17-18]</sup>,但在TME成为主流、术前短程放疗未能带来显著生存获益的当下,在制定治疗决策前有必要权衡放疗带来的获益与并发症风险,协助患者选择最适合的治疗方案。

## 2.3 保肛术式的选择

常用的保肛术式包括:LAR、结肠肛管吻合术(Parks术)和ISR、针对低位直肠癌的适形保肛手术(conformal sphincter-preservation operation,CSPO)等。遵循TME原则的LAR是中低位直肠癌手术的金标准,在该术式中,高位直肠癌重度LARS的发生率明显低于低位直肠癌。ISR术后患者的排便障碍发生率较高,一些研究发现,ISR术后排便失禁发生率高于LAR术后<sup>[19]</sup>。ISR术后排便功能与手术切除范围有关,手术范围越大,术后排便功能越差。目前,国内外对于Parks术术后排便功能的研究还鲜有报道<sup>[20]</sup>。

### 2.3.1 经括约肌间切除术

ISR按手术入路可分为经腹会阴联合入路(transabdominal perineal approach ISR,TPAISR)、完全经腹入路(transabdominal approach ISR,TAISR)和经肛拖出人路(transanal pull-through ISR,PAISR)<sup>[21]</sup>。

结果显示,3种手术入路在安全性、肿瘤结局及肛门功能上无明显差异,但当TAISR无法确保远端切缘阴性时,应选择PAISR和TPAISR,后两者的吻合口离肛门更近,更适合极低位肿瘤,且当患者BMI较低和肿瘤较小易于拉出时,应考虑选择PAISR,反之应选择TPAISR<sup>[22]</sup>。

ISR按局部内括约肌切除的多少可分为:I型,完全ISR,切除全部内括约肌,远端切除线位于括约肌间沟;II型,次全ISR,切除近端2/3的内括约肌,切除线位于齿状线和括约肌间沟之间;III型,部分ISR,切除近端1/3的内括约肌,切除线位于齿状线<sup>[21]</sup>。包括ISR与LAR等在内的保肛术式,其低位吻合后带来的LARS影响着患者的生活质量,研究显示,完全ISR术后肛门压力明显低于部分或次全ISR,可见内括约肌切除的多少会影响肛门功能<sup>[23]</sup>。一项比较ISR与超低位前切除术的研究显示,ISR术后重度失禁的患者显著增多,导致患者生活质量明显降低<sup>[24]</sup>。因此,目前ISR面临的最大挑战是如何提高患者术后肛门功能,而不是肿瘤学结果。

### 2.3.2 适形保肛手术

CSPO是指根据肿瘤位置及形状设计不规则远端斜行切除线,从而使部分低位直肠癌能够达到保肛和保功能兼顾的极限保肛术式<sup>[25]</sup>。CSPO由于在腹腔游离时不进入内外括约肌间隙,能够最大程度避免损伤括约肌间隙中的神经及其他组织,同时保留更多的远端组织和齿状线、术后吻合口位置更高,故可获得更满意的肛门功能。既往研究显示,CSPO具有与经典LAR相当的肿瘤学结果和安全性,且与ISR相比,具有更好的术后肛门功能和患者满意度<sup>[25]</sup>。

## 2.4 术中保护

### 2.4.1 解剖结构

(1)肛门括约肌及其支配神经:肛门内括约肌主要负责维持肛门关闭的状态,对维持肛管的静息压力起到至关重要的作用,受盆腔内脏神经丛支配,内括约肌损伤将导致术后直肠肛管的容受性和顺应性显著下降,引起不同程度的失禁。外括约肌受自主意识控制,由双侧的阴部神经第一分支、下直肠神经形成的壁内神经丛支配,外括约肌损伤会引起排便紧迫感和急迫性排便失禁,虽能感知粪、气漏出,但无法控制。LAR术后肛门功能障碍主要源于解剖盆腔时引起的壁内神经丛损伤<sup>[26-27]</sup>。

(2) 盆腔自主神经: 研究显示, 直肠癌术后的肠道功能异常不仅源于单纯的括约肌损伤, 更多源自于直肠肛管与上段肠管复合运动的失调<sup>[27]</sup>。盆腔自主神经(pelvic autonomic nerve, PAN)重点调控直肠肛管抑制反射(rectoanal inhibition reflex, RAIR), 在正常情况下, 直肠内容物充盈才能诱发RAIR, 但TME和LAR破坏了下行神经通路, 导致RAIR消失, 大脑皮质对某些肠内容物对肠管刺激的认知减弱, 严重影响了肛门的排便节制功能。在常规的直肠癌手术中, 肠系膜下动脉高位结扎与直肠周围组织分离均可能损伤PAN, 其导致的RAIR障碍通常需要1~2年才可逐渐恢复<sup>[27-28]</sup>。因此, 术中对自主神经的保护势在必行。保留骨盆自主神经的手术是在根治肿瘤的基础上尽可能保护PAN的手术方式, 可分为4种类型(I型完全保留PAN; II型切除腹下神经, 保留双侧盆神经丛; III型切除腹下神经和一侧的盆神经丛, 保留另一侧盆神经丛; IV型完全切除PAN), 分别适用于不同类型的肿瘤, 需要根据电子结肠镜、腹盆腔计算机断层扫描(computed tomography, CT)等术前评估方法得出的结果进行选择。此外, 也可通过术中神经检测在手术中实时辨认PAN的分布, 避免非必要损伤<sup>[29]</sup>。

(3) 盆底腹膜重建: 直肠癌手术会改变患者的盆底结构, 这种改变是患者术后肛门功能障碍和LARS发生的重要原因。解剖结构完整性的重建, 是实现更好功能重建的基础。一项关于术中盆底腹膜重建临床价值的前瞻性研究显示, 盆底腹膜重建组的术后WIS和LARS评分均低于不进行重建组, 盆底腹膜重建可显著改善术后肛门功能<sup>[30]</sup>。

#### 2.4.2 其他

除解剖因素外, 近年来, 机器人手术的显著进展使得术中操作更加灵活、稳定与精细, 有效减少了对周围组织的损伤。机器人辅助结直肠手术(robotic-assisted colorectal surgery, RCS)与腹腔镜结直肠手术相比, 能显著减少术中出血量、缩短术后排气时间和住院时间、降低中转开腹率, 更好地保护排尿功能和性功能<sup>[31]</sup>。虽然目前关于RCS对LARS发生率影响的研究有限, 但或许RCS能够通过在术中保护解剖结构来达到减少术后LARS的目的。

#### 2.5 吻合方式

直肠前切除术后新直肠储便功能障碍被认为

是LARS发生的重要原因。传统的端端吻合(straight colorectal anastomosis, SCA)方式无法解决直肠储便功能受损的问题, 为了改善术后LARS症状, 目前常用的肠道吻合方式有结肠J型储袋吻合术(colonic J-pouch anastomosis, CJP)、结肠成形术(transverse coloplasty pouch anastomosis, TCP)、端侧吻合术(side-to-end anastomosis, SEA)。CJP通过增加新直肠容量来改变患者排便功能, 减少排空次数, 但在一定程度上可能导致排空障碍, 研究证实, 保留3~5cm储袋可在不增加排便次数的基础上减少排空障碍的发生率, 但由于CJP在骨盆狭窄患者中会面临操作较困难且术后并发症较多等问题, 应谨慎选择<sup>[32]</sup>。TCP具有与CJP相同的安全性, 术后6~8个月患者排便功能类似, 但并发症较多, 且对于LARS的改善不确切, 需要进一步的临床验证。SEA与CJP相比, 操作更加简单, 是一种在不增加手术并发症的情况下改善LARS的吻合方式, 但需要较长时间的适应才能达到类似CJP的效果<sup>[32]</sup>。

### 3 治疗

#### 3.1 一般治疗

一般治疗包括调整饮食结构和药物治疗。在调整饮食结构方面, 可增加富含纤维素的食物比例, 以促进大便成形, 从而缓解大便失禁、便急的症状。对于轻微的LARS患者, 可采用药物治疗, 例如以排便次数增多、腹泻为主的LARS患者, 可服用抑制肠道蠕动的药物如洛哌丁胺<sup>[33]</sup>, 这也是治疗LARS最常见的一种药物, 但其可能导致严重便秘或中毒性结肠炎, 只能用于暂时给药<sup>[34]</sup>。此外, 5-羟色胺在肠神经系统对肠蠕动的调节中起到关键作用, 一项使用5-羟色胺抑制剂昂丹司琼治疗LARS的研究显示, 患者接受昂丹司琼治疗后LARS评分改善, 提示5-羟色胺抑制剂可能可以改善LARS患者的症状, 提高其生活质量<sup>[35]</sup>。

#### 3.2 盆底康复治疗

盆底康复治疗包括盆底肌肉训练、生物反馈治疗、生物电刺激等。Kegel运动联合水疗法在许多研究中均展现出对患者LARS和生活质量的明显改善, 但需要在住院期间, 由经过培训的护士对患者进行训练, 充分告知患者Kegel运动联合水疗法的预防与治疗作用, 并在出院后随访与指导家庭治疗, 使患者掌握正确方法及提高患者的依从

性与信心<sup>[36]</sup>。生物反馈治疗通过特定仪器反馈患者训练时的肌电或压力信号,指导患者训练,使其肌肉活动尽量与正常人接近,可最大程度地提高盆底肌肉训练的有效性,加快排便障碍的恢复<sup>[37]</sup>。骶神经电刺激是目前治疗大便失禁的重要手段之一,对于重度LARS的排便功能等有较好的效果,又称为骶神经调控,是一种微创介入手术。该术式通过向皮下特定骶孔植入电极,持续刺激兴奋或抑制该节段骶神经,从而影响其支配的盆底肌群功能,但由于需要频繁调整设备参数,因此,对于这类术后患者的长期随访尤为重要<sup>[38]</sup>。

### 3.3 经肛门灌洗

经肛门灌洗(transanal irrigation, TAI)是一种由患者自主控制将液体灌入结直肠内再排出的治疗方法。专科护士协助指导患者将灌肠液缓慢输入到直肠,并在过程中嘱咐患者感受肛门直肠内压力的变化,尽可能控制灌肠液不流出,直至灌肠结束或无法继续控制肛门<sup>[39]</sup>。直肠癌术后发生吻合口漏会严重影响患者的临床结局,增加二次手术风险,影响术后恢复。预防性造口虽能明显减少吻合口漏的发生,但肠管数月的旷置状态容易导致废用性萎缩的发生,增加造口还纳后LARS的发生率<sup>[40]</sup>。一些研究表明,预防性TAI可以降低直肠癌术后LARS的发生率,提高患者生活质量,但对于TAI的最佳水量、两次灌洗间隔时间、治疗持续时间等尚未有明确的标准或共识,仍需要在临幊上不断实践,继续探索与规范TAI治疗<sup>[39,41]</sup>。

### 3.4 规范诊疗方案

虽然许多治疗方法都被证实有效,但目前仍无公认的标准化治疗方案,许多学者也在不断探索着LARS的规范诊治。例如,Martellucci<sup>[42]</sup>主张术后早期进行盆底功能锻炼,并根据患者是否造口及术后发生严重LARS的持续时间确定不同的治疗方案。而BOREAL研究也提出了逐步升级的治疗方案,并进行了相应临床实践,取得了良好的结果,有望成为未来的标准化方案<sup>[43]</sup>。

## 4 小结

随着保肛手术的不断发展,如何在保证肿瘤根治性切除的前提下,保留直肠肛门及保护其功能,预防LARS的发生或减少严重LARS的发生率,以及如何治疗LARS、避免永久性肠造口,进而提高患者术后生活质量及保护患者心理健康,已

成为亟待解决的临幊课题。这需要临幊医生在临幊工作中不断积累经验,规范治疗并制定共识。除此之外,临幊医生与研究者应积极探索LARS的发病机制,以期在未来开发出更多预防与治疗方法,提高直肠癌患者术后的生活质量。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

**人工智能使用声明** 本文未使用任何人工智能相关工具对文字进行处理

## 参考文献

- [1] 徐梦圆,单天昊,曾红梅. 2020年全球结肠癌和直肠癌发病死亡分析[J]. 江苏预防医学, 2023, 34(1): 12-16.
- [2] HAN B, ZHENG R, ZENG H, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2022 [J]. J Natl Cancer Cent, 2024, 4(1): 47-53.
- [3] KEANE C, FEARNHEAD N S, BORDEIANOU LG, et al. International consensus definition of low anterior resection syndrome [J]. Dis Colon Rectum, 2020, 63(3): 274-284.
- [4] 张斌,丁健华. 低位直肠癌经括约肌间切除术后肛门功能评估体系与康复研究进展[J]. 中华胃肠外科杂志, 2023, 26(6): 607-613.
- [5] EMMERTSEN KJ, LAURBERG S. Low anterior resection syndrome score: development and validation of a symptom-based scoring system for bowel dysfunction after low anterior resection for rectal cancer [J]. Ann Surg, 2012, 255(5): 922-928.
- [6] 曹兰玉,魏力,王春梅. 直肠癌前切除综合征评分量表的汉化及信效度评价 [J]. 中国实用护理杂志, 2013, 29(27): 69-72.
- [7] 闫晶晶,牟绍玉,谭人福,等. 直肠癌低位前切除综合征评分表中文版的实证研究 [J]. 解放军护理杂志, 2015, 32(4): 12-15.
- [8] BATTERSBY NJ, BOULIOTIS G, EMMERTSEN KJ, et al. Development and external validation of a nomogram and online tool to predict bowel dysfunction following restorative rectal cancer resection: the POLARS score [J]. Gut, 2018, 67(4): 688-696.
- [9] 国超凡,彭琪博,郑章强,等. 低位前切除综合征风险预测及治疗的研究进展 [J/CD]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2024, 13(4): 335-340.
- [10] BOGACKI P, KRZAK J, GACH T, et al. Can the POLARS tool accurately predict low anterior resection syndrome in rectal cancer patients undergoing

- laparoscopic resection? [J]. Arch Med Sci, 2019, 19(2): 365–370.
- [11] RETHY B, NORDENVALL C, PIENIOWSKI E, et al. Validity assessment of the POLARS score tool in the prediction of post rectal cancer surgery LARS score in a population –based Swedish cohort [J]. BMJ Open Gastroenterol, 2024, 11(1): e001274.
- [12] 黄显壮, 黄海舸, 吴妮娜. 低位直肠前切除综合征的临床研究进展[J]. 右江医学, 2024, 52(2): 178–182.
- [13] 国家卫生健康委员会医政司, 中华医学会肿瘤学分会. 中国结直肠癌诊疗规范(2023版)[J/CD]. 消化肿瘤杂志(电子版), 2023, 15(3): 177–206.
- [14] 窦若虚, 汪建平. 直肠癌术前放疗与吻合口漏及低位前切除综合征的关系[J]. 中国医刊, 2019, 54(1): 10–15.
- [15] 钟清华, 吴培煌, 秦启元, 等. 直肠癌术前放疗造成手术切缘放射性损伤的病理学研究[J]. 中华外科杂志, 2017, 55(7): 507–514.
- [16] GALLAND RB, SPENCER J. Surgical management of radiation enteritis[J]. Surg, 1986, 99(2): 133–139.
- [17] 安丽珉, 于瑞璇, 汪晓东, 等. 新辅助放化疗是否影响直肠癌术后肛门功能和生活质量的研究进展[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2019, 26(11): 1355–1360.
- [18] 樊林, 廖新华. 直肠癌新辅助放疗和吻合口漏相关性及其对策[J]. 中国实用外科杂志, 2020, 40(3): 329–334.
- [19] SHEN Y, YANG T, ZENG H, et al. Low anterior resection syndrome and quality of life after intersphincteric resection for rectal cancer: a propensity score –matched study [J]. Tech Coloproctol, 2023, 27 (12): 1307–1317.
- [20] 侯森, 叶颖江. 不同保肛术式对低位直肠癌术后排粪功能的影响 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(6): 482–486.
- [21] 张卫, 朱晓明. 极低位直肠癌经括约肌间切除术的分类及其优势与局限性 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2023, 26(6): 557–561.
- [22] OU W, WU X, ZHUANG J, et al. Clinical efficacy of different approaches for laparoscopic intersphincteric resection of low rectal cancer: a comparison study [J]. World J Surg Oncol, 2022, 20(1): 43.
- [23] KITAGUCHI D, NISHIZAWA Y, SASAKI T, et al. Clinical benefit of high resolution anorectal manometry for the evaluation of anal function after intersphincteric resection[J]. Colorectal Dis, 2019, 21(3): 335–341.
- [24] 张卫. 极低位直肠癌经括约肌间切除保肛手术的再认识[J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(6): 757–762.
- [25] 中华医学会外科学分会结直肠外科学组, 中国医师协会结直肠肿瘤专业委员会, 中国医师协会肛肠医师分会. 低位直肠癌适形保肛手术操作标准(2023版)[J/CD]. 消化肿瘤杂志(电子版), 2023, 15(4): 271–277.
- [26] 顾晋, 潘宏达. 直肠前切除综合征的防范与处理[J]. 中华胃肠外科杂志, 2016, 19(4): 366–369.
- [27] 秦启元, 黄斌杰, 王磊. 重视直肠癌低位前切除综合征的预防与治疗[J/CD]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2016, 5(3): 198–203.
- [28] 李兴旺, 胡军红. 直肠癌术后前切除综合征的研究进展 [J/CD]. 中华结直肠疾病电子杂志, 2019, 8(2): 170–175.
- [29] 翟志超, 张卫光, 顾晋. 直肠癌保留盆腔自主神经的解剖学概念及临床意义 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2023, 26(1): 68–74.
- [30] 季力强, 楼征, 龚海峰, 等. 中低位直肠癌腹腔镜前切除术中盆底腹膜重建临床价值的前瞻性队列研究 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(4): 336–341.
- [31] 中国医师协会结直肠肿瘤专业委员会机器人手术专业委员会, 中国研究型医院学会机器人与腹腔镜外科专业委员会. 机器人结直肠癌手术中国专家共识(2020版)[J]. 中华胃肠外科杂志, 2021, 24 (1): 14–22.
- [32] 杨自杰, 屈莲平, 杨增强, 等. 直肠癌低位前切除术吻合方式优化对肛门功能保护研究进展 [J/OL]. 中华普通外科学文献(电子版), 2023, 17(1): 65–68.
- [33] 陈文豪, 周俊杰, 胡恒, 等. 经括约肌间切除术后直肠低位前切除综合征的诊断与治疗策略[J]. 中华消化外科杂志, 2024, 23(6): 806–811.
- [34] RYOO SB. Low anterior resection syndrome [J]. Ann Gastroenterol Surg, 2023, 7(5): 719–724.
- [35] POPESKOU SG, ROESEL R, FAES S, et al. Ondansetron for Low Anterior Resection Syndrome (LARS): A Double –Blind, Placebo –Controlled, Cross –Over, Randomized Study [J]. Ann Surg, 2024, 279(2): 196–202.
- [36] 丁玉珍, 孙琳, 沈曼静, 等. Kegel运动联合水疗法对直肠癌患者术后发生低位直肠前切除综合征及生命质量的临床效果研究 [J]. 中国全科医学, 2018, 21 (14): 1677–1681.
- [37] 朱晓娟, 贾锋. 个体化生物反馈训练联合盆底肌功能锻炼预防低位直肠癌根治术后直肠前切除综合征的效果[J]. 中国肛肠病杂志, 2022, 42(8): 53–54.
- [38] 马天明, 安琦. 髓神经调控术治疗低位前切除综合征的研究进展 [J/CD]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2024, 16(7): 120–125.

- [39] 戴乐,赵茂晶,黄友秀,等.预防性经肛门灌洗对低位前切除综合征发生率的影响 [J].当代护士(上旬刊),2022,29(3): 87-90.
- [40] 奚盈盈,崔巍,周红意.经肛门灌洗对预防性造口患者肛门功能的影响 [J].全科医学临床与教育,2023,21(12): 1145-1147.
- [41] 武歆纯,侯森,叶颖江.经肛门灌洗在低位前切除综合征治疗中的应用[J].中华普通外科杂志,2025,40(2): 151-154.
- [42] MARTELLUCCI J. Low anterior resection syndrome: a treatment algorithm [J]. Dis Colon Rectum, 2016, 59(1): 79-82.
- [43] HARJI D, FERNANDEZ B, BOISSIERAS L, et al. A novel bowel rehabilitation programme after total mesorectal excision for rectal cancer: the BOREAL pilot study [J]. Colorectal Dis, 2021, 23(10): 2619-2626.

收稿日期:2025-04-27

### ·最新研究速递·

## 经肛内镜括约肌间切除术治疗新辅助放化疗后局部进展期直肠癌的短期疗效:单中心回顾性队列研究

### Short-term outcomes of transanal endoscopic intersphincteric resection for locally advanced rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy: a single-center retrospective cohort study

**【摘要】目的** 在接受新辅助放化疗(neoadjuvant chemoradiotherapy, nCRT)的局部进展期直肠癌(locally advanced rectal cancer, LARC)患者中,比较经肛内镜括约肌间切除术(transanal endoscopic intersphincteric resection, taE-ISR)与经典括约肌间切除术(classical intersphincteric resection, cISR)的围手术期安全性和标本质量。**方法** 通过单中心回顾性队列研究设计,纳入145例接受nCRT的低位LARC患者。根据手术方式分为taE-ISR组( $n=75$ )和cISR组( $n=70$ ),系统比较两组患者的基线特征、围手术期临床结局以及病理标本质量评估指标。**结果** taE-ISR组术中出血量低于cISR组[50.0(40.0~100.0) ml比70.0(50.0~100.0) ml,  $P=0.034$ ]。taE-ISR组的2例患者(2.6%)和cISR组的8例患者(11.4%)出现毗邻脏器损伤( $P=0.037$ )。尽管两组术后总并发症发生率差异无统计学意义(17.3%比30.0%,  $P=0.072$ ),但taE-ISR组盆腔脓肿(1.3%比8.6%,  $P=0.042$ )和直肠阴道瘘(0比5.7%,  $P=0.036$ )的发生率比cISR组更低。病理评估显示,taE-ISR组标本完整切除率更高(98.7%比91.4%,  $P=0.042$ ),且未观察到远端切缘阳性病例,而cISR组则有4例远端切缘阳性病例(0比5.7%,  $P=0.036$ )。**结论** nCRT后行taE-ISR与更优的标本质量、更少的术中出血量及更低的围手术期并发症发生率有关。taE-ISR治疗nCRT后低位LARC是安全可行的。

作者:ABUDUAINI N, WANG X, FINGERHUT A, et al.

来源:Eur J Surg Oncol, 2025, 51(7):109984. doi: 10.1016/j.ejso.2025.109984.

译者:陈韵正