

文章编号:1009-6612(2025)08-0624-07

DOI:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2025.08.624

·综述·

直肠低位前切除综合征的研究进展

唐杰,马得恩,孙亮

(昆明医科大学第一附属医院胃肠与疝外科,云南 昆明,650000)

【摘要】 随着医学技术的不断发展,越来越多的低位直肠癌患者得以术后保留肛门。低位前切除综合征是指直肠癌患者保肛手术后出现的排便功能问题,常导致患者生活质量下降。科学评估肛门功能、预防低位前切除综合征的发生已成为临床研究的热点。本文对低位前切除综合征进行系统性综述,包括定义、病理生理及发病机制、评价工具、预防、治疗措施,并提倡根据前切除综合征的严重程度,采用升阶梯策略的综合治疗,以期为临床实践提供理论依据及操作参考。

【关键词】 直肠肿瘤;低位前切除综合征;腹腔镜检查;排便;综述

中图分类号:R735.3⁺7 文献标识码:A

结直肠癌在全球范围内仍是最常见的消化道恶性肿瘤之一,发病率排名第三,仅次于肺癌、女性乳腺癌;死亡率排名第二,仅次于肺癌^[1]。在我国,结直肠癌发病率呈上升趋势,约有三分之一的病例肿瘤发生在直肠。目前结直肠癌最直接、最有效的治疗方式仍是外科手术。在直肠癌的外科治疗中,全直肠系膜切除术的提出从根本上改善了肿瘤学的结局,既提高了生存率,也降低了永久性造口率,被认为是潜在可治愈直肠癌的基石^[2]。保留肛门的直肠癌低位前切除术(low anterior resection, LAR)是推荐的手术方式之一,对于低位直肠癌,最短可接受的肠管远切缘长度为1 cm;对于新辅助治疗后的直肠癌根治术,最短可接受肠管远切缘长度为0.5 cm^[3]。因此,越来越多的直肠癌患者,尤其低位直肠癌患者术后能有机会保留肛门。但接受保肛手术的患者可能出现肠道功能障碍的一系列症状与后果,这些症状包括排便频率增加、排空障碍、大便失禁、反复排便疼痛、尿失禁等,临床上将这一系列因肠道紊乱引起的排便功能障碍统称为低位前切除综合征(low anterior resection syndrome, LARS)^[4]。LARS发病率较高,会严重影响直肠癌保肛患者术后生活质量,但大多数临床医生对LARS临床表现、影响方式的认知不全面,不重视。本文主要对LARS的定义、病理生理及发病机制、评价工具、预防及治疗作一综述。

1 LARS的定义

基金项目:云南省科技计划项目(202401AY070001-241)

通信作者:孙亮

LARS的定义随着研究的深入进行了多次修订。1994年,Williamson等^[5]首次将直肠前切除术后肛门直肠功能变化导致排便次数增加的症状定义为前切除综合征。随后的研究表明,前切除综合征主要发生于低位直肠前切除术后,因此将前切除综合征重新命名为LARS。随后Bryant等^[6]于2012年进一步将LARS描述为“直肠前切除术后,由于直肠结构改变、神经损伤及排便反射下降等因素,导致排便紊乱等各种肠道功能障碍,从而引起生活质量的下降”,然而这个宽泛的定义对LARS的诊断并不具有指导性。直至2020年,国际共识^[7]对LARS的定义进行了明确,指出LARS的诊断标准为患者必须接受过直肠前切除术(保留括约肌的直肠切除术),术后至少出现以下症状之一,并至少导致一种后果,症状:多变,不可预测的肠道功能改变、大便性状的变化、排便频率增加、反复排便疼痛、排空困难、排便紧迫感、粪便失禁、粪便遗漏;相应后果包括:对厕所的依赖、过度关注排便功能、对排便功能不满、需要采取应对策略、心理与情绪健康受影响、社交与日常活动受影响、人际关系与亲密度受影响、社会角度受影响。

2 LARS的病理生理及发病机制

肛门功能受神经、括约肌、平滑肌等多个组织共同协调,LARS的发生机制尚不完全清楚,多认为是多种因素共同影响的结果,其中一个重要原因是直肠前切除术与吻合口重建过程中肛门括约肌或神经

损伤。目前主流观点认为其主要与以下因素有关。

2.1 肛门内括约肌(internal anal sphincter, IAS)及直肠周围神经的损伤

肛门括约肌由IAS与肛门外括约肌组成。其中IAS源于肠壁环形肌的增厚,属于平滑肌,主要作用是闭合肛门、协助排便。在正常生理状态下,IAS的收缩作用使肛门处于闭合状态,从而使粪便停留于肛管直肠内。全直肠系膜切除术会不可避免地损伤直肠周围的神经组织与IAS。Bryant等^[6]于2012年在《柳叶刀肿瘤学》杂志发表的一篇文章指出,盆腔手术尤其直肠癌LAR,可能会损伤IAS及相关交感神经,从而引发LARS。研究还揭示了术后IAS压力、剩余直肠长度与尿失禁之间存在相关性。在动物研究中,对结肠(尤其交感神经系统)的去神经手术也可能导致结肠运动功能亢进,原因在于副交感神经的支配未受到拮抗^[8],这表明潜在的副交感神经或手术损伤会影响IAS功能。此外,直肠癌LAR术中使用的管形吻合器置入肛门后引起的括约肌机械性撕裂也是LARS发生的原因之一。Ho等^[9]在6个月的随访中发现,与未接受管形吻合器吻合的患者相比,接受管形吻合器吻合的患者肛管压力降低,超声内镜下可见较高的IAS断裂率。因此,盆腔手术中无意损伤支配残留直肠的神经,或IAS因管形吻合器的使用造成结构性损伤时,患者会出现大便失禁,表现为粪便即将流出而无法控制。

2.2 术后重建的新直肠容量及顺应性降低

在解剖学上,直肠上段的管径与乙状结肠大致相同,下段的肠腔逐渐膨大形成直肠壶腹,该结构具备暂时储存粪便的功能,也是排便反射的感受器。直肠癌LAR术后,患者直肠壶腹大部分被切除,仅保留齿状线上少部分,随后乙状结肠或降结肠与直肠下段或肛管进行吻合,结肠充当了原有的直肠功能,形成了一个管径较前减少的新“直肠壶腹”。由于肠腔容量的减少,储存粪便的能力、顺应性均有所下降,同时排便反射的感受器与效应器损伤,导致排便次数增加。此外,新的“直肠壶腹”容易发生憩室炎,也是LARS发生的原因之一。Emmertsen等^[10]的研究表明,切除直肠后与远端结肠一起构成的新直肠表现出过度活跃的能力,这种直肠解剖与功能状态的改变可能最终导致患者排便频率与紧迫性增加。由于粪便一进入肠腔,结肠就将粪便从近端移动至远端,结肠的收缩与舒张模式并不能代替直肠的储存功能。

2.3 术前放疗造成的直肠周围组织损伤

放疗在直肠癌的治疗中发挥关键作用,其作用机制包括诱导细胞变性、促进细胞凋亡、引起肠黏膜的缺血性改变等。术前放疗不但能缩小实体肿瘤的体积、阻断肿瘤侵袭,还能降低局部复发率、提高低位直肠癌的保肛率。同时也可能导致神经血管损伤、局部纤维化及顺应性下降等,导致反射性肠炎,被认为是术后LARS发生的重要原因之一^[11]。其次,放疗也会对肛门括约肌功能造成损害,表现为放疗后IAS胶原沉积增加,组织纤维化,肛门外括约肌超微结构受损,导致肛门静息压、肛门收缩压显著下降,从而引发肛门排便功能障碍等一系列临床症状。

2.4 术区及吻合口炎症、瘢痕形成

目前腹腔镜直肠癌根治术中普遍应用直线切割闭合器、管形吻合器进行吻合。吻合口圈边的吻合钉、缝线等均会对新直肠造成潜在刺激,术区、吻合口愈合后形成的瘢痕也会对直肠排便功能产生不利影响^[9]。一旦发生吻合口漏,不论是否进行二次手术都会引起局部感染,引发直肠及盆腔炎症反应,导致局部充血水肿,肠壁黏膜腺体分泌增加,对水分吸收能力下降,同时分泌物可直接刺激肠管,导致蠕动增加,出现排便急促、排便频率增加,从而加重LARS的严重程度,进一步降低患者的生活质量^[12]。长期的炎症刺激还会导致肠壁纤维硬化,肠管僵直,顺应性下降,不能进行正常蠕动,进而影响排便功能。

2.5 肛门感觉功能下降

生理情况下,少量肠内容物与肛管黏膜接触后,感受器将刺激转化为电信号传递至大脑皮层高级中枢产生便意,大脑皮层会根据周围环境条件,评估是否适合进行排便活动。当直肠因排气或排便出现扩张时,肛门会反射性地出现短暂扩张,同时分辨出经过肛门的为固体、液体抑或气体,这种反射被称为直肠肛门抑制反射。直肠癌LAR术中吻合口通常位于齿状线附近,不可避免地破坏了这一神经反射通路,从而影响肛门区分气体与固体的能力^[13]。因此,肛门感觉功能在控制精细排便中起到至关重要的作用,肛门感觉功能的减退可能导致排气时粪便漏出或大便失禁等问题。

3 LARS的评价工具

目前约有十几个工具用以评估直肠癌保肛术后肠道功能,包括LARS评分、纪念斯隆凯特琳癌症中心肠功能量表、Wexner大便失禁评分^[14]、大便失禁

严重程度指数、圣马克大小便失禁评分、Bristol大便分型量表、Vaizey失禁评分、大便失禁患者生活质量量表、欧洲癌症研究与治疗组织 QLQ C30/QLQ CR29 评分表、徐忠法五项十分制评分法等。笔者现就全面评估 LARS、大便失禁的工具进行总结。

3.1 LARS 评分

LARS 评分是针对 LAR 患者的一种简单、可靠的临床评价方法。最初于 2012 年被引入,随后翻译成超过 35 种语言,并得到了国际认可^[15]。LARS 评分对特定症状进行了分析,并对这些症状在日常生活对肠道功能的影响进行了排名。选择对日常生活影响最大的五种症状作为 LARS 评分工具:不能控制排气排便(0,4 或 7 分)、稀便意外漏出(0,3 或 3 分)、排便频率(0,2,4 或 5 分)、排便 1 h 内需再次排便(0,9 或 11 分)、排便急迫(0,11 或 16 分)。该评分灵敏度 67.7% ~ 88.3%,特异度 58.1% ~ 86.3%^[10],总分 0 ~ 42 分,根据评分将患者分为无 LARS(0 ~ 20 分)、轻度 LARS(21 ~ 29 分)、重度 LARS(30 ~ 42 分)三类。然而,LARS 评分可能低估了排泄功能障碍的影响,并且可能无法准确评估症状对个体患者生活质量的影响。当 LARS 评分应用于丹麦人口时,50 ~ 79 岁中 19% 的女性、10% 的男性经历了符合严重 LARS 标准的症状^[16],这反映了 LARS 评分的高灵敏度但低特异性,因此,临床实践中建议与其他客观指标配合使用,以提高评估的特异性。LARS 评分主要在快速筛选或评估 LARS 方面显示出便捷性、可靠性。

3.2 纪念斯隆凯特琳癌症中心肠功能量表

纪念斯隆凯特琳癌症中心肠功能量表能直接反映肛门括约肌的功能状态。最初由 Temple 等^[17]于 2005 年通过文献综述、专家意见、对 59 例患者访谈、结合方差因子分析及临床相关性制定,该量表更加全面且严谨,患者对该问卷内容接受度高,适合对 LARS 进行全面、深入的评估,由便秘、便急、饮食因素、排便感觉这 3 个分量表及四个单一条目组成,共 18 个问题,采用李克特 5 分量表评分法,由“总是”到“从不”分别得分 1 ~ 5 分,评分范围 18 ~ 90 分,分数越高说明肠道功能越好。但由于该评分表评估项目较繁琐,且未对症状进行权重分配,导致其在临床应用中被认为耗时,因此实用性受到限制。

3.3 大便失禁评分量表

如果患者出现紧急失禁类型的 LARS,则可使用评分系统如 Wexner 失禁分级量表与大便失禁严

重程度指数来补充特征症状的评估。Wexner 评分量表由 Jorge 等^[18]于 1993 年首次提出,是目前应用最广泛的大便失禁问卷。该量表通过大便失禁(固体、液体、气体)发生的频率、是否穿着护理垫、生活习惯等 5 个方面的发生频率进行评估,以判断失禁程度,对于每一项,5 个频率选项范围由从未(评分 0 分)到总是(意味着每天至少一次,评分 4 分),总分是各个项目分的总合,评分范围为 0 ~ 20 分,分数越高说明患者越容易发生大便失禁。有学者将 Wexner 评分作为 LARS 评分的对照测试共同用于接受骶神经刺激的 11 例 LARS 患者的症状评估,结果表明 Wexner 评分是有效的评估治疗工具^[19]。其他大便失禁问卷包括圣马克大小便失禁评分、大便失禁严重程度指数等,主要针对大便失禁这一主要症状进行评估,未能综合考虑 LARS 的总体风险或对生活质量的影 响,评估内容相对单一。因此,在与其他评估量表或客观指标联合使用时可能取得更好的效果。本文中评估的工具都有各自的优点与缺点,因此评估前应充分了解患者真正的主要症状,并选择适当的评估工具。

4 LARS 的预防

截至目前,对于 LARS 尚未形成统一的防治规范。提高手术质量、选择合理的重建方式、慎重把握保肛手术的适应证,被认为是预防 LARS 的切入点。

4.1 使用微创的手术方式

直肠癌根治术的手术方式可能是影响肠道功能的一个因素。目前,主要有四种手术方式可供选择:开腹手术、腹腔镜直肠全系膜切除术、机器人手术、经肛全直肠系膜切除术(transanal total mesorectal excision, TaTME)。相比开腹手术,腹腔镜手术与机器人手术能更好地显示解剖平面,提高整个盆腔剥离的可视化程度,更安全地保留腹下神经丛,从而尽可能地改变功能性后遗症,改善术后肠道功能。2021 年,一项系统综述与荟萃分析评估了 32 篇文献^[20],包括 5565 例患者,结果显示,与开放手术(46.5%)相比,腹腔镜手术(33.3%)、机器人手术(21.7%)重度 LARS 的总发生率较低。TaTME 代表了另一种微创的直肠癌根治术,可确保远端切缘,通过自下而上的方式进入困难骨盆。虽然 TaTME 在某种意义上很有吸引力,但研究表明 TaTME 术后肠功能较差,与 TaTME 肠功能相关的因素包括延长经肛门平台的置入时间(造成括约肌损伤)、采用低位手工缝合吻合。一项大型倾向评分匹配的腹腔镜

直肠全系膜切除术与 TaTME 队列研究显示^[21], TaTME 与较高的 LARS 评分 (30.6 vs. 25.4, $P=0.010$)、更多的重度 LARS 评分 (65% vs. 42%, $P=0.013$) 相关。一篇包含 20 项研究的荟萃分析中^[22], 未发现重度 LARS 有显著性差异 (TaTME 的风险比为 1.13, 95% $CI=0.94 \sim 1.35$)。

4.2 肠道重建方式

结肠“J”形储袋 (colonic J-pouch, CJP) 吻合、端侧吻合等肠道重建方式在预防 LARS 方面具有显著效果。基于回肠-肛管吻合术的概念, CJP 技术于 1986 年首次提出^[23]。该吻合方式在离断肠管后, 需封闭结肠断端, 将其向上折返后形成“J”形, 长度不超过 6 cm, 随后进行肛管与结肠的端侧吻合, 使得“新直肠”的储存能力较直接端端吻合具有优势。CJP 作为一种旨在保留术后肠功能的肠道重建方式而得到普及。一项包括 32 项随机对照实验的 Meta 分析^[24], 根据术后时间对结局进行分层: 短期 (0~8 个月)、中期 (8~18 个月)、长期 (>18 个月), 结果显示, 与直接端端吻合相比, CJP 在短期内表现出更好的肠功能结局, 长期效果与直接端端吻合相近, 原因可能是随着时间的推移, 直接端端吻合会出现一定程度的扩张, 导致“新直肠”的储存能力与 CJP 术后相似。端侧吻合用于直肠重建由 BAKER^[25] 于 1950 年首次提出, 技术上较 CJP 更容易实施, 在狭窄的骨盆中更可行。端侧吻合术后的肠功能与 CJP 类似, 但需要进一步研究验证。

4.3 盆底康复训练

2008 年, Pucciani 等^[26] 对 88 例直肠癌保肛手术后出现粪便失禁的患者进行了盆底康复训练的效果评估, 重点指出了 Wexner 失禁量表评分的改善。随后, 其他方法也证实了盆底康复训练的有效性, 包括盆底肌肉训练、生物反馈、直肠球囊实验等综合盆底康复训练方法, 现已被应用于治疗 LARS。2021 年 Sacomori 等^[27] 的一项前瞻性临床研究表明, 盆底康复训练能显著改善直肠癌保肛手术后患者的肠道功能、盆底功能、生活质量, 进而改善 LARS 症状, 被认为是治疗 LARS 较好的方案之一。但关于盆底康复训练在预防 LARS 发生方面的研究相对较少, 仅 Martellucci^[28] 建议患者出院时使用盆底肌肉训练以预防 LARS 的发生。

4.4 盆底腹膜重建

盆腔是一个整体的结构组织, 其完整性对盆腔器官功能具有重要作用。有学者认为盆腔内的骨

骼、肌肉、器官、韧带等构成一个整体结构, 任何一个结构丢失都会影响盆腔器官功能。目前, 盆底腹膜重建在腹腔镜经腹会阴联合切除术中被广泛应用, 但在中低位直肠癌保肛手术患者中很少应用。Ji 等^[29] 的一项前瞻性队列研究发现, 盆底腹膜重建可显著改善患者肛门功能: Wexner 评分 [(3.13 ± 2.79) vs. (4.71 ± 3.45) , $P=0.003$]、LARS 评分 [(21.77 ± 8.62) vs. (25.14 ± 8.78) , $P=0.015$]。盆底腹膜重建可恢复盆底的正常解剖结构, 防止新建直肠的左右摆动, 同时也起到了阻断作用, 将腹腔、骶骨前分成两个不相连的空间, 从而防止小肠落入骶骨前挤压新建直肠, 可改善术后排便功能。

4.5 大网膜移植重建

大网膜在重建手术中发挥了独特的生物学作用, 作为一种理想的生物组织来源移植到骶前间隙后, 能保持自身的体积与生物学特性, 使重建的“新直肠”具有脂肪组织包埋的肠系膜结构, 充分发挥了原直肠肠系膜环周的作用, 与正常解剖结构相似, 从而避免了术后“新直肠”与骶前组织间的炎性粘连导致的“新直肠”顺应性下降。Qin 等^[30] 在一项前瞻性队列研究中, 将大网膜瓣移植到骶前间隙, 结果表明, 该方法能显著改善患者术后肛门功能, 并且不增加手术时间与难度。然而, 目前采用大网膜移植重建技术的临床案例数量有限, 未来研究需扩大样本量, 并开展更大规模的多中心随机对照试验, 以进一步验证该技术的临床有效性。

4.6 围手术期管理的改进

术前, 患者可能接收了大量关于癌症与生存率的信息, 并普遍期望能恢复正常生活状态。然而, 他们往往忽略了术后可能出现的肠功能障碍。健康相关生活质量是最重要的结局之一, 外科医生并不完全了解肠功能障碍对患者意味着什么。因此, 外科医生围术期为患者制定的术后粪便不受控制的策略尤为重要, 尤其生活质量与功能的改变。Battersby 等^[31] 研发了 LARS 的第一个预测评分—术前 LARS 评分, 尽管该评分尚未经过广泛验证, 但可辅助外科医生、专科护士早期识别高风险人群, 对患者进行肠道功能障碍的风险教育, 制定相应的预防干预措施, 以减少术后 LARS 的发生。

5 LARS 的治疗

目前尚无针对 LARS 的循证治疗方法, 缺乏治疗的共识与指南。现有的治疗方法多借鉴以往治疗便秘或排便失禁的经验。大部分的 LARS 患者会在

术后1~2年得到改善,但也有少部分重度LARS的患者会持续数年。基于此,有学者建议根据LARS症状的严重程度,采用升阶梯的策略进行综合治疗^[32],即轻度LARS患者采用一般治疗、药物治疗、盆底康复训练等非侵入性治疗措施;重度LARS患者采用灌肠、骶神经刺激疗法甚至永久性造口等逐步升级的侵入性治疗措施。

5.1 一般治疗

一般治疗主要包括自我行为管理与饮食方式的调整。自我行为管理是最简单的干预措施,包括增加运动、补充水分、饮食调整、正确的排便姿势、健康的生活习惯等措施。饮食方式的调整包括避免可能软化粪便的食物,如咖啡因、柑橘类、辛辣食物、酒精等,并且羧甲基纤维素会明显增加大便失禁的频率。Staller等^[33]开展的一项对6万名老年女性进行的前瞻性研究发现,长期摄入膳食纤维可降低大便失禁的风险。Liu等^[34]的一项前瞻性研究结果显示,术后6个月内油脂类、肉类的摄入量与LARS的改善存在显著关系,并证实戒酒是术后LARS改善的独立影响因素。

5.2 药物治疗

在LARS的药物治疗中,许多经验性治疗大便失禁的药物被广泛采用。洛哌丁胺作为一种 μ 阿片类受体激动剂,是最常用的药物,能有效抑制肠道蠕动与收缩,在减轻排便频率、排便失禁方面表现出显著效果。因洛哌丁胺可能引发严重的便秘或中毒性结肠炎,通常用于短期治疗。此外,5-羟色胺3受体拮抗剂已被用于缓解重症LARS的症状^[35]。5-羟色胺与功能性胃肠病,如肠易激综合征中伴有腹泻患者的病理生理机制密切相关,表现为血液中5-羟色胺水平升高、肠蠕动增强。Atkinson等^[36]的研究发现,5-羟色胺3受体拮抗剂治疗肠易激综合征伴有腹泻的患者具有延缓排便、改善大便性状与紧迫感的作用。雷莫司琼作为5-羟色胺3受体拮抗剂,相较于其他药物,展现出更高的亲和力、选择性。许多临床实验也证明了雷莫司琼缓解肠易激综合征伴有腹泻患者症状的有效性^[37]。Itagaki等^[38]为25例重度LARS患者应用雷莫司琼治疗一个月后,患者的失禁评分、每日排便次数均有明显改善,尽管该研究样本量较小,但结果显示应用雷莫司琼治疗重度LARS的可能性。益生菌通过调节肠道菌群也可治疗腹泻,但治疗LARS的效果尚不理想。其他常用于LARS的药物包括阿托品、山莨菪碱等。

5.3 经肛门灌洗与顺行性灌肠

保守治疗后仍未缓解LARS症状时,经肛门灌洗可有效改善患者肠道功能与生活质量。经肛门灌洗的机制在于通过清洗肠道,模拟正常排便时的肠容量,从而刺激直肠排空。虽然经肛门灌洗的实施需要一定训练,但患者对其有一定的心理接受度,在有经验的医护人员指导下,患者普遍认为这是一种可接受的治疗方式,患者的依从性与满意度较高。有学者近年提出预防性经肛门灌洗的概念^[39],术后3个月改善LARS的效果优于单纯的支持治疗与药物治疗,且早期经肛门灌洗无严重副作用。另一种基于灌肠的治疗方法是顺行性灌肠,可采用经皮内镜结肠造口术、阑尾切除术或回肠造口术进行。Didaiier等^[40]进行的一项前瞻性研究表明,接受顺行性灌肠的患者LARS评分有显著改善,88%的患者未来不再需要永久性结肠造口术,这表明顺行性灌肠可能是替代永久性结肠造口术治疗难治性LARS的潜在方法。该方法虽然微创,但仍属于侵入性手术治疗范畴,并且经肛门灌洗早期存在穿孔的风险,因此对于优势与风险并存的经肛门灌洗与顺行性灌肠,需与患者充分沟通,谨慎选择适应证。

5.4 神经电刺激疗法

神经电刺激包括非侵入性与侵入性神经刺激。非侵入性神经刺激包括胫后神经刺激、经皮胫神经刺激;侵入性神经刺激包括植人性神经刺激,即所谓的骶神经刺激。骶神经刺激是一种微创的手术干预,分两个阶段进行:首先是测试阶段,通常称为周围神经评估或经皮神经评估;其次是永久性植入阶段。这两个阶段都可在门诊条件下进行。测试阶段表现出粪便失禁改善的患者可进行永久性植入,该植入通常位于臀部区域,可通过一个小型手持设备实施。由于LARS患者较一般的大便失禁患者需要更频繁地改变治疗方案,因此充分随访对于确保治疗的长期有效性至关重要。此外,2015年Dulskas等^[41]在欧洲结直肠疾病学会首次提出了较骶神经刺激侵入性更小、操作更简单、成本更低的经皮胫神经刺激。经皮胫神经刺激是另一种微创手术,短期疗效优于药物治疗,1年后疗效与药物治疗相当。

5.5 永久性造口

若以上治疗措施均未能取得预期效果,或对于重度LARS的患者而言,术后症状严重,且持续存在超过两年的,则可考虑实施永久性造口术。永久性造口可能是解除患者痛苦、改善患者生命质量的最

终解决方案。在某些情况下,受重度 LARS 症状困扰的患者可能会向外科医生强烈要求进行永久性造口术。然而,尚无充分证据表明造口可改善顽固性 LARS 的生活质量。因此,在对患者进行造口手术前,必须详尽说明手术利弊,包括但不限于造口的优点(如无紧迫感、无失禁、无肛门疼痛)及可能的负面后果(如造口旁疝、脱垂、皮炎、渗漏等问题)。

6 小结

总体而言,有必要进一步完善 LARS 的诊断标

准,以便与国际共识保持一致,并强调对患者肛门功能进行全面评估。同时,应采取标准化治疗方案,以患者为中心全面促进术后肛门功能的改善,并保证长期管理的有效性。此外,还需重视 LARS 的预防工作,并采取各种措施进行前瞻性干预,旨在避免 LARS 的发生。临床医生可根据具体情况积极开展新技术的研究,探索更有效的治疗方法,从而帮助更多直肠癌患者解决术后排便困扰的问题。

参考文献:

- [1] Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, et al. Cancer statistics, 2022 [J]. *CA Cancer J Clin*, 2022, 72(1):7-33.
- [2] Aliyev V, Shadmanov N, Piozzi GN, et al. Comparing total mesorectal excision with partial mesorectal excision for proximal rectal cancer: evaluating postoperative and long-term oncological outcomes [J]. *Updates Surg*, 2024, 76(4):1279-1287.
- [3] 中华医学会肿瘤学会结直肠肿瘤学组. 直肠癌外科手术切缘中国专家共识(2024版) [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2024, 27(6):545-558.
- [4] Ryo SB. Low anterior resection syndrome [J]. *Ann Gastroenterol Surg*, 2023, 7(5):719-724.
- [5] Williamson ME, Lewis WG, Holdsworth PJ, et al. Decrease in the anorectal pressure gradient after low anterior resection of the rectum. A study using continuous ambulatory manometry [J]. *Dis Colon Rectum*, 1994, 37(12):1228-1231.
- [6] Bryant CL, Luniss PJ, Knowles CH, et al. Anterior resection syndrome [J]. *Lancet Oncol*, 2012, 13(9):e403-e408.
- [7] Keane C, Fearnhead NS, Bordeianou LG, et al. International Consensus Definition of Low Anterior Resection Syndrome [J]. *Dis Colon Rectum*, 2020, 63(3):274-284.
- [8] Tabe Y, Mochiki E, Ando H, et al. Correlation between colonic motility and defecatory disorders after anterior resection of the rectum in canine models [J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2008, 20(10):1174-1184.
- [9] Ho YH, Tsang C, Tang CL, et al. Anal sphincter injuries from stapling instruments introduced transanally: randomized, controlled study with endoanal ultrasound and anorectal manometry [J]. *Dis Colon Rectum*, 2000, 43(2):169-173.
- [10] Emmertsen KJ, Bregendahl S, Fassov J, et al. A hyperactive postprandial response in the neorectum—the clue to low anterior resection syndrome after total mesorectal excision surgery? [J]. *Colorectal Dis*, 2013, 15(10):e599-606.
- [11] Li X, Fu R, Ni H, et al. Effect of Neoadjuvant Therapy on the Functional Outcome of Patients With Rectal Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*, 2023, 35(2):e121-e134.
- [12] Keane C, Park J, Öberg S, et al. Functional outcomes from a randomized trial of early closure of temporary ileostomy after rectal excision for cancer [J]. *Br J Surg*, 2019, 106(5):645-652.
- [13] Xiaosong W, Hongchang L, Min D, et al. Postoperative Functional Management Contributes to Anal Functional Recovery in Patients With Low Rectal Cancer After Robotic Total Intersphincteric Resection [J]. *Front Oncol*, 2020, 10:1373.
- [14] Maeda Y, Parés D, Norton C, et al. Does the St. Mark's incontinence score reflect patients' perceptions? A review of 390 patients [J]. *Dis Colon Rectum*, 2008, 51(4):436-442.
- [15] Juul T, Ahlberg M, Biondo S, et al. International validation of the low anterior resection syndrome score [J]. *Ann Surg*, 2014, 259(4):728-734.
- [16] Juul T, Elfeki H, Christensen P, et al. Normative Data for the Low Anterior Resection Syndrome Score (LARS Score) [J]. *Ann Surg*, 2019, 269(6):1124-1128.
- [17] Temple LK, Bacik J, Savatta SG, et al. The development of a validated instrument to evaluate bowel function after sphincter-preserving surgery for rectal cancer [J]. *Dis Colon Rectum*, 2005, 48(7):1353-1365.
- [18] Jorge JM, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence [J]. *Dis Colon Rectum*, 1993, 36(1):77-97.
- [19] D'Hondt M, Nuytens F, Kinget L, et al. Sacral neurostimulation for low anterior resection syndrome after radical resection for rectal cancer: evaluation of treatment with the LARS score [J]. *Tech Coloproctol*, 2017, 21(4):301-307.

- [20] Grass JK, Chen CC, Melling N, et al. Robotic rectal resection preserves anorectal function; Systematic review and meta-analysis [J]. *Int J Med Robot*, 2021, 17(6): e2329.
- [21] van der Heijden JAG, Qaderi SM, Verhoeven R, et al. Transanal total mesorectal excision and low anterior resection syndrome [J]. *Br J Surg*, 2021, 108(8): 991-997.
- [22] van der Heijden JAG, Koëter T, Smits LJH, et al. Functional complaints and quality of life after transanal total mesorectal excision; a meta-analysis [J]. *Br J Surg*, 2020, 107(5): 489-498.
- [23] Lazorthes F, Fages P, Chiotasso P, et al. Resection of the rectum with construction of a colonic reservoir and colo-anal anastomosis for carcinoma of the rectum [J]. *Br J Surg*, 1986, 73(2): 136-138.
- [24] Zaman S, Mohamedahmed AYY, Ayeni AA, et al. Comparison of the colonic J-pouch versus straight (end-to-end) anastomosis following low anterior resection; a systematic review and meta-analysis [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2022, 37(4): 919-938.
- [25] BAKER JW. Low end to side rectosigmoidal anastomosis; description of technique [J]. *Arch Surg (1920)*, 1950, 61(1): 143-157.
- [26] Pucciani F, Ringressi MN, Redditi S, et al. Rehabilitation of fecal incontinence after sphincter-saving surgery for rectal cancer; encouraging results [J]. *Dis Colon Rectum*, 2008, 51(10): 1552-1558.
- [27] Sacomori C, Alejandra Lorca LA, Martinez-Mardones M, et al. A randomized clinical trial to assess the effectiveness of pre- and post-surgical pelvic floor physiotherapy for bowel symptoms, pelvic floor function, and quality of life of patients with rectal cancer; CARRET protocol [J]. *Trials*, 2021, 22(1): 448.
- [28] Martellucci J. Low Anterior Resection Syndrome; A Treatment Algorithm [J]. *Dis Colon Rectum*, 2016, 59(1): 79-82.
- [29] Ji L, Li S, Xin C, et al. Pelvic floor peritoneum reconstruction is a protective factor for defecation dysfunction after laparoscopic anterior resection in patients with middle and low rectal cancer [J]. *Surg Today*, 2022, 52(9): 1320-1328.
- [30] Qin H, Meng L, Huang Z, et al. A study on the clinical application of greater omental pedicle flap transplantation to correct anterior resection syndrome in patients with low rectal cancer [J]. *Regen Ther*, 2021, 18: 146-151.
- [31] 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.
- [32] 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.
- [33] Staller K, Song M, Grodstein F, et al. Increased Long-term Dietary Fiber Intake Is Associated With a Decreased Risk of Fecal Incontinence in Older Women [J]. *Gastroenterology*, 2018, 155(3): 661-667. e1.
- [34] Liu W, Xia HO. The Association Between Dietary Intake and Improvement of LARS Among Rectal Cancer Patients After Sphincter-Saving Surgery-A Descriptive Cohort Study [J]. *Front Surg*, 2022, 9: 892452.
- [35] McKenna NP. Low Anterior Resection Syndrome [J]. *Dis Colon Rectum*, 2019, 62(12): 1420-1422.
- [36] Atkinson W, Lockhart S, Whorwell PJ, et al. Altered 5-hydroxytryptamine signaling in patients with constipation- and diarrhea-predominant irritable bowel syndrome [J]. *Gastroenterology*, 2006, 130(1): 34-43.
- [37] Hirata T, Keto Y, Funatsu T, et al. Evaluation of the pharmacological profile of ramosetron, a novel therapeutic agent for irritable bowel syndrome [J]. *J Pharmacol Sci*, 2007, 104(3): 263-273.
- [38] Itagaki R, Koda K, Yamazaki M, et al. Serotonin (5-HT₃) receptor antagonists for the reduction of symptoms of low anterior resection syndrome [J]. *Clin Exp Gastroenterol*, 2014, 7: 47-52.
- [39] Rosen HR, Kneist W, Fürst A, et al. Randomized clinical trial of prophylactic transanal irrigation versus supportive therapy to prevent symptoms of low anterior resection syndrome after rectal resection [J]. *BJS Open*, 2019, 3(4): 461-465.
- [40] Didaiiller R, Denost Q, Loughlin P, et al. Antegrade Enema After Total Mesorectal Excision for Rectal Cancer: The Last Chance to Avoid Definitive Colostomy for Refractory Low Anterior Resection Syndrome and Fecal Incontinence [J]. *Dis Colon Rectum*, 2018, 61(6): 667-672.
- [41] Dulskas A, Smolskas E, Kildusiene I, et al. Treatment possibilities for low anterior resection syndrome; a review of the literature [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2018, 33(3): 251-260.

(收稿日期: 2024-10-10)