

# 超低位直肠癌保肛手术诊疗现状与展望

李佳描, 吴雪松

昆明医科大学第二附属医院, 云南省昆明市 650000

**摘要:** 直肠癌是一种恶性程度较高的肿瘤, 在我国的发病率处于上升趋势, 占结直肠癌发病率的60%, 且大多数是位于腹膜反折以下的低位直肠癌或超低位直肠癌。肿瘤下缘距离肛缘 $<5\text{cm}$ 或距离齿状线 $<2\text{cm}$ 的直肠癌为超低位直肠癌。MILES在1908年首次提出腹会阴联合直肠癌根治术(Miles术)后, 其术式迅速成为低位直肠癌根治术的首选标准术式, 为保证肿瘤远端切缘的彻底性, 需要同时切除肛门, 采用永久造瘘的方式, 这不仅给患者带来身体上的创伤, 还严重影响了患者的日常生活, 并带来了重大的心理挑战。近些年来随着对直肠癌研究的持续深化, 越来越多的保肛方式在临床上得以开展并逐步完善。本文就超低位直肠癌保肛方式的研究进展进行了系统性总结。

**关键词:** 超低位直肠癌, 保肛手术, 等待观察治疗

## Current status of and prospects for sparing the anus in low rectal cancer surgery

Jiamiao Li, Xuesong Wu

The Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming 650000, Yunnan, China

**Abstract:** Rectal cancer is a highly aggressive tumor with an escalating incidence in China, constituting 60% of colorectal cancer cases. The majority are situated in the lower rectum or super-lower rectum below the umbilical fold. Super-lower rectal cancer refers to tumors located within 5 cm of the anal margin or within 2 cm of the dentate line. Following Miles' introduction of combined pelvic and perineal resection (Miles operation) for rectal cancer in 1908, it rapidly became the preferred standard procedure for treating low-lying rectal cancer, necessitating anus removal to ensure complete tumor margin resection. This not only inflicts physical trauma on patients but also significantly impacts their daily life and presents substantial psychological challenges. In recent years, as research on rectal cancer has deepened, numerous methods for preserving the anus in super-lower rectal cancer have been developed and progressively refined in clinical practice. This paper systematically summarizes advancements in preserving the anus in super-lower rectal cancer.

**Keywords:** super-lower rectal cancer, anal preservation surgery, watchand wait

### 1. 超低位直肠癌保肛手术的理论基础

#### 1.1. 解剖学基础

肿瘤下缘距离肛缘 $<5\text{cm}$ 或距离齿状线 $<2\text{cm}$ 的直肠癌为超低位直肠癌。许多学者认为应将吻合口至齿状线的距离作为判断低位和超低位保肛手术的标准, 2至5厘米的距离被归类为低位保肛手术, 而2cm以下则属于超低位保肛手术<sup>(1)</sup>。关于在进行超低位直肠癌手术时是否保留肛门括约肌功能, 普遍的担忧是, 如果只注重保留患者肛门, 可能因肿瘤切除不彻底而导致肿瘤远端扩散, 从而影响手

术的根治效果。既往临床治疗超低位直肠癌首选手术方式是腹会阴联合直肠癌根治术(abdominoperineal resection, APR), 即Miles术式, 为保证肿瘤远端切缘的彻底性, 需要同时切除肛门, 但与永久性造口随之而来的还有一系列的造口相关并发症<sup>(2)</sup>和泌尿生殖系统功能障碍<sup>(3,4)</sup>。严重影响患者的生活质量<sup>(5)</sup>。在现代外科学不断进步的背景下, 外科医生的目标已经从单纯的肿瘤切除, 转变为更加重视患者的术后恢复和生活质量的提高。保肛手术能否达到根治效果的关键在于必须确保远端切口边缘的安全性, 这是长期以来的研究热点<sup>(6)</sup>。近年来, 专注于直肠癌远端切缘长度的众多研究取得了显著的进展。Zhao等<sup>(7)</sup>对45例低位直肠癌患者进行临床研究, 认为对于行保肛手术的低位直肠癌患者切除远端直肠壁1.5cm即已足够。杨传光等<sup>(8)</sup>通过分子生物学的研究角度分析发现, 在直肠癌根治保肛手术中, 切除肿瘤下缘1cm时, 76.92%的病例能够达到安全的切缘; 而当切除肿瘤下缘2cm时, 这一比例上升至92.31%, 表明切除2cm已为绝大多数病例提供了安全的切

收稿日期: 2024-7-8; 修回日期: 2024-8-22

基金项目: 无

通讯作者/Corresponding author: 吴雪松/Xuesong Wu, E-mail: 15687373187@163.com

缘。另外还有许多相关文献证实, 1cm远端切缘不会影响直肠癌的肿瘤安全性<sup>(9,10)</sup>。这些研究结果为超低位直肠癌保肛手术的临床实践提供了重要的理论支撑。

## 1.2. 淋巴转移

直肠癌的主要扩散途径是淋巴结转移, 过去Miles指出, 在低位直肠癌中, 淋巴转移主要发生在三个方向: 向上、侧方和向下。为了彻底切除肿瘤, 许多超低位直肠癌的患者不得不面对无法保留肛门的困境。然而后续的临床病理研究显示, 在通常情况下, 直肠癌倾向于首先向上方的淋巴结扩散, 只有在疾病晚期, 当肿瘤阻塞了上部淋巴管并形成癌栓时, 才可能发生逆向下方的转移<sup>(11)</sup>。这也为开展超低位直肠癌的保肛手术提供了理论支持。

## 1.3. 排便理论基础

人类正常的排便是一个复杂而协调的生理过程, 其离不开肛门括约肌。肛门外括约肌由环绕在肛门内括约肌周围的骨骼肌构成, 与耻骨直肠肌的收缩是同步的, 这使得肛管和直肠之间的角度(92°)得以维持。此外, 还存在另一生理弯曲——乙状结肠——直肠角, 这两个角度使直肠处于折叠状态, 类似于“阀门”, 防止肠内容物下移。肛门内括约肌是控制排便的重要压力屏障, 它通常呈现收缩的状态, 关闭肛门, 并维持肛管腔内的较高压力, 防止直肠内容物的流出。当粪便容积和压力刺激直肠壁诱发直肠肛管抑制反射产生便意时, 肛提肌群松弛, 肛门内括约肌反射性弛缓, 直肠肛管角变直, 直肠内容物下排与肛管上部粘膜接触, 并反射到高级中枢, 决定是否排便。如果周围条件允许, 肛门外括约肌开始舒张协助排便; 相反, 若条件不允许, 则可在意识的控制下主动收缩肛门外括约肌, 使粪便上移, 阻止排便。在进行低位或超低位直肠癌保肛手术的患者中, 由于切除了大部分直肠、部分或全部的肛门内括约肌, 甚至部分外括约肌, 患者可能会在短期内经历肛门括约肌功能的失调, 从而影响患者的排便功能<sup>(12)</sup>。但有研究认为对于术后吻合口狭窄、排便次数和功能的改变可以通过肛门功能的锻炼来恢复和预防<sup>(13)</sup>。

## 2. 保肛术式及原则

### 2.1. 保肛原则

当粪便积聚到一定容积, 并对肠壁产生压力, 或直肠体积扩张, 这些刺激信号会激活盆底肌肉, 引起排便反射, 因此保肛术后的肛门功能主要取决于直肠与肛管的保留情况。直肠在盆腔形成一个弧形而不是直线。在直肠完全分开, 切断双侧韧带后, 可使直肠延长至少3cm, 这使得一些经术前检查评估似乎不可能保留肛门的临床病例, 在术中直肠完全分开后, 保留肛门却又是可能的。但外科医生不能盲目追求保肛, 在进行超低位直肠癌保肛手术时, 应确保以下几点: 一是手术应遵循保留自主神经和执行全直肠系膜切除的原则; 二是维持患者的生存率, 避免增加术后局部复发的可能性; 三是术后肛门功能应尽可能保持正常, 以降低患者的生活质量<sup>(14)</sup>。

### 2.2. 直肠全系膜切除术

1982年Head首次提出全直肠系膜切除(total mesorectal excision, TME)的概念, 即直肠全系膜切除术, 并逐渐成为中下段直肠癌根治术的金标准<sup>(15)</sup>。直肠癌复发的主要原因是直肠系膜内残存的淋巴和脂肪组织, TME旨在完整地去除受癌变影响的直肠及其周围的系膜组织, 以减少局部复发风险。癌肿最先扩散的部位能够被彻底根治, 患者的肿瘤根治效果得到了较大的改善, 局部复发率下降到前所未有的水平<sup>(16)</sup>。在1998年, Heald等<sup>(16)</sup>报告了一项研究, 涉及405例TME手术的病例。该研究显示, 5年局部复发率仅为3%, 而5年生存率达到了80%, 这表明TME手术具有显著的临床效果。随着TME手术方式应用及外科手术器械的演进, 使得低位或超低位直肠癌的保肛率显著提升。腹腔镜能更精细的展示解剖层次及毗邻的神经及血管, 外科医生能够克服骨盆空间的限制, 保持一个开阔的手术视野。得益于技术的发展, 保肛手术在超低位直肠癌患者中的应用变得更加广泛。

### 2.3. 经腹直肠癌切除术

经腹直肠癌切除术(Low Anterior Resection, LAR), 又称Dixon术, 是目前应用最多的直肠癌根治术, 其肛门功能保留效果在直肠癌的根治性手术中最理想。在不同的保肛术式中, 关于LAR手术的文献报道最多、研究最为深入。LAR的适用人群仅限于距肛缘4 cm或距齿状线2 cm以上的直肠癌<sup>(17)</sup>, 由于吻合口位于肛管直肠环之上, 因此能够保持肛门内外括约肌和肛提肌的功能完整。这使得术后患者的排便功能保持良好, 并且减少了并发症的发生。有临床研究证实, 经腹会阴切除术(APR)后环形切除缘(CRM)阳性率较高, 由此引起的高局部复发率导致APR术后的结局甚至比LAR术后的结局更差。

### 2.4. 括约肌间切除术

1994年, Schiessel等<sup>(18)</sup>率先提出的括约肌间切除术(Intersphincteric Resection, ISR)是一种相对较为极限的保肛术式。ISR与直肠切除术和TME联合进行, 能够在确保肿瘤学安全的基础上完成超低位保肛, 是目前理想的低位保肛术式, 已成为治疗超低位直肠癌的首选方法<sup>(19)</sup>。其过程可分为两部分: 一为经腹途径行直肠系膜全切除术, 二为经肛门途径行肛门内括约肌切除术。取出标本后再行结肠J型储袋肛管吻合术或结肠成形肛管吻合术。ISR按内括约肌的切除范围可分为: 完全ISR(在括约肌间沟完全切除肛门内括约肌)、次全ISR(切除线在括约肌间沟与齿状线之间)和部分ISR(切除线位于齿状线水平)。ISR手术能够开展是根据直肠的内、外括约肌的组织学起源不同从而形成了间隙作为隔绝肿瘤的屏障这一理论基础来实现的<sup>(20)</sup>。直肠下端由粘膜层、粘膜下层、肌层组成。直肠下端肌层由内括约肌与外括约肌组成, 内括约肌是直肠的固有肌层, 到肛门处最低点形成肛门内括约肌; 而外括约肌则是由盆腔底部的肌肉向下的延申, 最终组成肛门外括约肌, 与排便功能息息相关。ISR手术就是最大限度的切除内括约肌而保留外括约肌, 正因为保留了外括约肌, 基本的控便功能就

不会丢失,保肛也得以实现。Rullier<sup>(17)</sup>等将低位直肠癌分为4型,根据不同分型分别实施LAR、ISR和APR术,结果显示ISR组的肿瘤学结果与LAR组相比,差异无统计学意义,且ISR组的肿瘤距肛门更近。Marti等<sup>(21)</sup>检索了三个主要数据库,统计1289名低位直肠癌患者实行了ISR,97%的ISR实现了R0切除。手术死亡率为0.8%(定义为ISR手术后30天内死亡),累计发病率为25.8%,平均局部复发率为6.7%,平均5年总生存率和无病生存率分别为86.3%和78.6%,尚可认为括约肌保存技术似乎不会对肿瘤学结果产生不利影响。Yamada等<sup>(22)</sup>对2125例接受根治性低位直肠癌ISR标准化的患者进行问卷调查,并将调查结果与系统评价结果进行比较。结果显示,虽然ISR后的死亡率和发病率相对较低,生存率较好,但局部复发率和术后大便失禁率相对较高。使用日本结肠癌和直肠癌学会(Japanese Society for Cancer of the Colon and Rectum, JSCCR)全国登记处的患者倾向评分匹配预后分析,比较了ISR与腹会阴切除术和低位前切除术的根治性。发现ISR术后局部复发率显著升高,在T3(侵犯肛门外括约肌)和T4疾病患者中尤其高。再次确认ISR不适用于cT3和cT4疾病患者以及术前排便功能较差的患者。Hohenberger等<sup>(23)</sup>报告,53例患者中有35例(66%)接受了新辅助CRT,其中4例(11%)出现局部复发。在未接受新辅助治疗的18例患者中,有7例(39%)出现局部复发。尽管新辅助CRT无疑会降低接受ISR的患者的局部复发率,但它可能对长期功能结局产生有害影响。Shelygin等<sup>(24)</sup>对肿瘤侵及括约肌间沟或部分外括约肌的患者采用完全ISR+部分外括约肌切除术(external sphincter resection, ESR),进一步拓展了ISR的类型。虽然ISR可以保留括约肌,同时保证超低位直肠癌肿瘤学的安全性,但是,其低位吻合后所带来的排气排粪失禁、排粪频繁、排粪聚集和排粪急迫等问题,这些症状被统称为低位前切除综合征(low anterior resection syndrome, LARS)。有结肠外科医师尝试通过改变肠道重建方式改善患者术后排粪功能,近年一项的元分析数据指出,J型储袋与大便频率的降低和排便失禁的改善之间存在独立关联。与此同时,接受结肠成形和端侧吻合手术的患者比J型储袋组更常使用止泻药。考虑到J型储袋在功能结果上优于其他三组,它应当被优先考虑作为治疗手段,但受制于骨盆狭窄和系膜肥厚的影响,J型储袋的失败率可达26%,即便如此,仍有部分医学中心选择进行结肠成形手术<sup>(25)</sup>。最新有学者提出带蒂大网膜移植(PGOT)的直肠系膜重建对超低位直肠癌(URLC)患者全ISR后的LARS有积极影响,有望成为预防和改善LARS的有效策略。但PGOT实施的选择标准尚未制定,充盈网膜尚未量化和标准化,需要进一步研究<sup>(26)</sup>。ISR术后排粪功能劣于LAR术,且ISR手术范围越大,术后功能更差。完全ISR组术后排粪功能劣于次全ISR组和部分ISR组。ISR涉及到括约肌间沟的分离,这个过程可能会损害括约肌间隙内的神经和感受器,以及内外括约肌间的复杂交织结构。这样的损伤可能会导致患者在手术后经历肛门功能的显著变化<sup>(27,28)</sup>。Denost等<sup>(27)</sup>通过对171例接受ISR的患者进行随访并使用Wexner量表评估,结果显示:44%的患者存在重度排粪失禁,25%的患者中度排粪失禁;14%的ISR患者术后出现轻度LARS,42%的患者呈现重度LARS。另外在多项研究中,ISR术后的Wexner评分也明

显高于LAR,平均为9-12分,而当Wexner评分>9分时,患者生活质量会明显下降<sup>(29)</sup>。适形保肛手术(CSPO)是在ISR基础上改进后而提出的功能性保肛术式,在术后肛门功能和患者生活质量评估上优于ISR,可作为超低位保肛手术的新选择。该术式虽然在肿瘤侧也会切除部分内括约肌,但在具体操作中与ISR存在明显的区别<sup>(30,31)</sup>。CSPO的关键点在于:(1)在腹部不进行括约肌间沟的分离,以期减少括约肌间沟的神经和感受器的损伤,从而改善患者术后的肛门功能;(2)远端根据肿瘤位置设计斜行切除线,从会阴部直视下操作,确保远切缘和侧切缘至少保留1厘米的距离,从而在肿瘤对侧保留更多的肠管和内括约肌。在臧怡雯等<sup>(32)</sup>的研究中,对于低位直肠癌患者,采用CSPO同样能够像ISR一样实现超低位的保肛目标,且能够保证肿瘤学安全性,不增加术后并发症发生率,从而增加了术后肛门功能的整体满意度。另一项研究中<sup>(33)</sup>,发现与APR和LAR相比,CSPO在肿瘤学上是安全的,并且具有与LAR相似的功能发现。

## 2.5. Parks术

结肠肛管吻合术即Parks术,是外科医生Parks于1982年提出的一种保肛术式,其操作要点是腹腔联合经肛门切除直肠肿瘤,将结肠游离后从肛门脱出体外,切除肿瘤后行残余结肠与肛管的吻合。该术式要求于齿状线上方1cm处将直肠黏膜切除,并保留3cm左右的直肠肛管,通过切除更多的肿瘤组织、远端肠管以及系膜,来增加保肛手术的安全性和彻底性<sup>(34,35)</sup>。随着外科技术的发展,腹腔镜下Parks术在超低位直肠癌中的应用逐渐得到推广。通过在腹腔镜下施行超低位直肠肿瘤Parks手术,可以将保肛手术的适应证进一步扩大,对于骨盆狭小或肥胖的患者,当残余直肠长度难以使用吻合器或闭合器时,Parks术式提供了一种有效的保肛方案,同时腹腔镜微创手术结合Noses技术,可以避免腹部辅助切口,只需要腹部几个5mm到10mm的切口就可以完成手术,减少了手术创伤,保持了直肠远端的良好血供,这有助于吻合口的快速愈合<sup>(36)</sup>。Parks手术通过肛门进行结肠与肛管的吻合,由于操作空间有限且手术视野暴露不足,给手术增加了一定的难度。由于该术式肿瘤远端仅剥离至黏膜层,可能无法确保根治性切除,鉴于此,Parks手术更适合于那些肿瘤分化程度较高且病变较为局限的病例,对医生的手术技术要求也较高。多项临床研究表明<sup>(37-41)</sup>腹腔镜辅助低位或超低位直肠癌Parks术能在根治的前提下提高保肛率,改善患者生活质量。目前对于Parks术的排粪功能研究较少,有研究显示<sup>(42)</sup>,术后短期排粪功能劣于LAR,但是随着时间延长,功能可逐步恢复。

## 2.6. 超低位直肠前切除术

2008年,英国的Williams等<sup>(43)</sup>首先报道了超低位直肠前切除术(APPEAR术),提供了一种在良恶性直肠病变手术中保留括约肌的可能性。直肠最远端——直肠无人区(rectal no-man's land),经腹手术很难到达该区域直肠及系膜,APPEAR手术的腹部操作与常规前切除术相同,将直肠分离到盆底,但与普通的前切除和经括约肌间切除术不同的是,其提供了通过前会阴平面到达远端

直肠的有效通路, 外科医生可以在直视下观察肿瘤是否侵犯直肠外层, 将直肠末端游离, 随后拖出准备切除的肠段, 切除肿瘤后, 使用吻合器或手工缝合技术来保持肛门的完整性。该术式有效保留了括约肌功能, 更易吻合、更安全, 但其增加了切口数量, 提高了手术难度和风险。但APPEAR术式作为一种新型的超低位吻合保肛方法, 在适用性、疗效评估及并发症风险等方面尚待更多的研究来明确其临床价值。Kathryn Lynes等<sup>(44)</sup>进行了一项系统评价, 回顾了使用APPEAR技术的13项研究, 结果显示APPEAR可避免永久性结肠造口术, 并具有良好的肿瘤学结果。一般认为吻合口位置越低越容易发生吻合口瘘。其发生率吻合口在腹膜返折以上小于5%, 在腹膜返折以下为5-10%, 超低位前切除术约为10-15%<sup>(45)</sup>。

## 2.7. 经肛门全直肠系膜切除术

经肛门全直肠系膜切除术 (transanal total mesorectal excision, TaTME), 是体现经自然腔道内镜外科手术 (natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES) 的一种理念和手术方式。无论是腹腔镜、开腹还是机器人下的TME, 经腹的操作都具有相同的原理, 即从上到下解剖。传统的从上到下的解剖在大多数患者中可能是可行的, 但是对于一些体重指数增加的患者和骨盆狭窄的男性患者可能很难进行。TaTME采用了相反的概念, 可以克服这种障碍, 即经肛门入路, 进行从下到上的解剖, 这可以更好地可视化远端直肠, 从而更清晰地显示远端切除边缘。良好的经肛盆腔充气操作空间及扩大的腹腔镜视野, 有利于精细解剖: 准确进入直肠系膜周围间隙, 有利于对“神经血管束 (neurovascular Bundle, NVB)”及盆神经丛的保护, 不需在直肠上进行牵引, 与腹腔镜手术相比, TME标本的预期质量更高, CRM阳性率更低<sup>(46,47)</sup>。2020年的一篇Meta分析纳入14项临床研究, 对比TaTME与腹腔镜TME的短期疗效, 结果显示, TaTME组在术后30 d内再次手术率、术后住院时间、总并发症发生率、严重并发症发生率和吻合口瘘发生率方面均优于腹腔镜TME组<sup>(48)</sup>。然而, 关于TaTME对直肠癌患者长期生存的影响一直存在争议。有研究表明, TaTME手术的学习曲线长, 对长期生存有一定的影响。初期在实践过程中, 并发症发生率明显偏高, 随着临床经验的累积, 逐渐跨越学习曲线后, TaTME的局部复发率可降至能够接受的水平, 而并发症发生率也并未高于常规的经腹TME手术<sup>(49-52)</sup>, 因此考虑到多方面因素, 该术式并不适合在全国范围内的广泛推广。目前我国尚缺乏TaTME临床研究结果的高级别循证医学证据, 期待未来我国的研究中心能开展更广泛的结构化培训和临床试验, 形成更成熟的TaTME临床实践指南, 来更安全规范地开展该技术, 为更多的直肠癌患者带来获益。

## 2.8. 新辅助同步放化疗与等待观察治疗策略

新辅助同步放化疗 (neoadjuvant chemoradiotherapy, nCRT) 是进展期中低位直肠癌的推荐治疗方案, 能有效降低肿瘤分期, 提高治疗效果<sup>(53-55)</sup>。CRT+TME的组合模式, 极大地改善了低位直肠癌患者的预后。针对有强烈保留肛门需求的超低位直肠癌 (cT1N0, cT2N0, cT3~4

或N+期) 患者, 建议首先考虑放疗和化疗的联合治疗方案, 推荐先行放疗、联合巩固化疗的组合顺序, 有利于取得更高的肿瘤退缩率和器官保留率<sup>(56,57)</sup>。若肿瘤对治疗有良好的反应并达到临床完全缓解 (clinical complete response, cCR), 患者可以选择等待观察 (Watchand Wait, W&W) 的治疗策略。若未能实现cCR, 则建议采取根治性手术作为治疗手段。2004年, Harb-Gama的报道中, 265位低位直肠癌患者新辅助治疗后, 71名患者达到了cCR, 并选择了W&W策略。剩余194名患者则接受了TME, 其中22名患者在术后病理检查中达到了病理完全缓解 (pathologic complete response, pCR)。随访数据表明, W&W组在5年总生存率和无病生存率上与手术组表现相似, 新辅助治疗后达到临床完全缓解的直肠癌患者, 如果选择W&W策略, 不仅在可行性和安全性上表现良好, 而且其长期预后与那些在根治性手术后达到病理完全缓解的患者相近<sup>(58)</sup>。尽管CRT可降低肿瘤分期、改善患者生活质量, 但只有10-30%的局部晚期直肠癌患者使用新辅助CRT后达到pCR, 且远处转移率较高<sup>(59)</sup>。全新辅助治疗 (total neoadjuvant therapy, TNT) 与传统的放疗、手术和辅助化疗相比, 能早期进行全身有效治疗以消除肿瘤微转移灶, 毒性更小, 同时提高患者依从性, 提高无病生存期 (disease-free survival, DFS)。Liu<sup>(60)</sup>的一项Meta分析显示, 相较于标准新辅助治疗, TNT在提高局部晚期直肠癌患者的pCR的同时, 还能降低远处转移风险, 并提升DFS与总生存期 (overall survival, OS)。TNT作为一种新兴的治疗策略, 对于LARC患者来说具有巨大的潜力和前景。

## 3. 结论

近年来, 随着人们饮食习惯的改变, 直肠癌的发病率正以每年递增的趋势发展。过去MILES术式作为低位和超低位直肠癌根治术的首选标准术式, 为保证肿瘤远端切缘的彻底性, 需要同时切除肛门, 采用永久造瘘的方式。随着外科医生对于直肠癌的研究的不断深入, 外科手术器械的演进, 加上术前各种判断的准确性的不断增加, 保肛手术在超低位直肠癌患者中的推广得到了理论及技术层面上的支持, 越来越多的保肛手术方式被发现。是否进行保肛手术, 肿瘤切除与肛门功能的平衡是胃肠外科医生需要考虑的因素, 肿瘤位置越低肛门功能越差, 可能导致术后患者生活质量不如人意, 因此需要医生掌握好手术度。超低位直肠癌的外科手术在追求保肛的路途上将不断向微创、个体化、综合治疗方面发展, 加上辅助放化疗的应用, 相信未来超低位直肠癌的保肛效果会越来越好。这不仅是技术的进步, 更是对病人福祉的追求。胃肠外科医生将在微创、个体化的道路上不断探索, 不仅要根治肿瘤, 更要提高患者术后生活质量, 以期为患者带来更好的治疗效果和更长的生存期。

利益冲突: 所有作者均声明不存在利益冲突。

致谢: 无。

作者贡献声明: 无。

参考文献

1. 张苏展, 胡跃. 中低位直肠癌保肛手术:策略与目标. 外科理论与实践. 2010;15:91-95.
2. Krishnamurthy DM, Blatnik J, Mutch M. Stoma complications. Clin Colon Rectal Surg. 2017;30:193-200.
3. Albaugh JA, Tenfelde S, Hayden DM. Sexual dysfunction and intimacy for ostomates. Clinics in colon and rectal surgery. 2017; 30:201-206.
4. Zhu X, Chen Y, Tang X, et al. Sexual experiences of Chinese patients living with an ostomy. J Wound Ostomy Continence Nurs. 2017;44:469-474.
5. Martin ST, Heneghan HM, Winter DC. Systematic review of outcomes after intersphincteric resection for low rectal cancer. Br J Surg. 2012;99:603-612.
6. Zeng WG, Liu MJ, Zhou ZX, Wang ZJ. A distal resection margin of  $\leq 1$  mm and rectal cancer recurrence after sphincter-preserving surgery: the role of a positive distal margin in rectal cancer surgery. Dis Colon Rectum. 2017;60:1175-1183.
7. Zhao GP, Zhou ZG, Lei WZ, et al. Pathological study of distal mesorectal cancer spread to determine a proper distal resection margin. World J Gastroenterol. 2005;11:319-322.
8. 杨传光, 梁庆模. 直肠癌远端肠壁浸润及survivin, VEGF表达意义的研究. 实用临床医药杂志. 2009;13:43-46.
9. Moore HG, Riedel E, Minsky BD, et al. Adequacy of 1-cm distal margin after restorative rectal cancer resection with sharp mesorectal excision and preoperative combined-modality therapy. Ann Surg Oncol. 2003;10:80-85.
10. Monson JRT, Weiser MR, Buie WD, et al. Practice parameters for the management of rectal cancer (revised). Dis Colon Rectum. 2013;56:535-550.
11. Grinnell RS. The lymphatic and venous spread of carcinoma of the rectum. Ann Surg. 1942;116:200-216.
12. 刘畅, 罗翼, 汪晓东, 等. 低位/超低位直肠癌吻合术后评估肛门功能的方法. 中国普外基础与临床杂志. 2010;17:910-913.
13. 黄颖, 池畔. 低位直肠癌行腹腔镜内括约肌切除术技巧与要领. 中国实用外科杂志. 2017;37:695-698.
14. 魏东. 低位直肠癌外科治疗现状与展望. 世界华人消化杂志. 2016;24:3238-3247.
15. 张启瑜, 钱礼. 腹部外科学. 北京: 人民卫生出版社. 2006;481.
16. Heald RJ, Moran BJ, Ryall RD, et al. Rectal cancer: The basingstoke experience of total mesorectal excision, 1978-1997. Arch Surg. 1998;133:894-899.
17. Rullier E, Denost Q, Vendrely V, et al. Low rectal cancer: Classification and standardization of surgery. Dis Colon Rectum. 2013;56:560-567.
18. Schiessel R, Karner-Hanusch J, Herbst F, et al. Intersphincteric resection for low rectal tumours. Br J Surg. 1994;81:1376-1378.
19. Saito N, Ito M, Kobayashi A, et al. Long-term outcomes after intersphincteric resection for low-lying rectal cancer. Ann Surg Oncol. 2014;21:3608-3615.
20. 王哲近, 周振旭, 朱恒梁, 等. 腹腔镜全直肠系膜切除联合经肛内括约肌切除保肛术治疗超低位直肠癌. 中国微创外科杂志. 2011;11:135-138.
21. Martin ST, Heneghan HM, Winter DC. Systematic review of outcomes after intersphincteric resection for low rectal cancer. Br J Surg. 2012;99:603-612.
22. Yamada K, Saiki Y, Takano S, et al. Long-term results of intersphincteric resection for low rectal cancer in Japan. Surg Today. 2019;49:275-285.
23. Hohenberger W, Merkel S, Matzel K, et al. The influence of abdomino-perianal (intersphincteric) resection of lower third rectal carcinoma on the rates of sphincter preservation and locoregional recurrence. Colorectal Dis. 2006;8:23-33.
24. Shelygin YA, Vorobiev GI, Pikunov DY, et al. Intersphincteric resection with partial removal of external anal sphincter for low rectal cancer. Acta Chir Iugosl. 2008;55:45-53.
25. 池畔, 黄胜辉. 结肠肛管吻合技术研究进展. 中华消化外科杂志. 2024;23:782-788.
26. Liao J, Qin H, Wang Z, et al. Mesorectal reconstruction with pedicled greater omental transplantation to relieve low anterior resection syndrome following total intersphincteric resection in patients with ultra-low rectal cancer. BMC Surg. 2023;23:236.
27. Denost Q, Moreau JB, Vendrely V, et al. Intersphincteric resection for low rectal cancer: the risk is functional rather than oncological. A 25-year experience from Bordeaux. Colorectal Dis. 2020;22:1603-1613.
28. Xv Y, Fan J, Ding Y, et al. Latest advances in intersphincteric resection for low rectal cancer. Gastroenterol Res Pract. 2020;2020:8928109.
29. Konanz J, Herrle F, Weiss C, et al. Quality of life of patients after low anterior, intersphincteric, and abdominoperineal resection for rectal cancer--a matched-pair analysis. Int J Colorectal Dis. 2013;28:679-688.
30. Sun G, Lou Z, Zhang H, et al. Retrospective study of the functional and oncological outcomes of conformal sphincter preservation operation in the treatment of very low rectal cancer. Tech Coloproctol. 2020;24:1025-1034.
31. Ding HB, Wang LH, Sun G, et al. Evaluation of the learning curve for conformal sphincter preservation operation in the treatment of ultralow rectal cancer. World J Surg Oncol. 2022;20:102.
32. 孙戈, 臧怡雯, 丁海波, 等. 适形切除保肛术与经括约肌间切除术治疗低位直肠癌的临床疗效. 中华消化外科杂志. 2021;20:292-300.
33. Sun G, Lou Z, Zheng K, et al. Comparison of functional and oncological outcome of conformal sphincter preservation operation, low anterior resection, and abdominoperineal resection in very low rectal cancer: A retrospective comparative cohort study with propensity score matching. Langenbecks Arch Surg. 2023;408:208.
34. 邓正梁, 刘晓平. 低位直肠癌的手术方式选择. 赣南医学院学报. 2020;40:382-385.
35. Denost Q, Adam JP, Pontallier A, et al. Laparoscopic total mesorectal excision with coloanal anastomosis for rectal cancer. Ann Surg. 2015;261:138-143.
36. 李东华, 郁宝铭. 结肠肛管吻合术不伴辅助性结肠造口(Parks'术)的改进. 肿瘤学杂志. 1997;3:208-210.
37. 李炳辉, 王林忠, 赵波, 等. 腹腔镜辅助超低位直肠癌Parks术37例分析. 腹腔镜外科杂志. 2008;13:113-115.
38. 吴超, 汪全新, 卢晓明. 腹腔镜改良经肛门结肠肛管吻合术切除低位直肠癌保肛手术的临床疗效分析. 临床外科杂志. 2016;24:437-439.
39. 黄勇波, 张成雷, 洪新凯, 等. 无腹部辅助切口腹腔镜改良经肛门结肠肛管吻合术治疗超低位直肠癌的临床疗效. 中华胃肠外科杂志. 2017;20:105-106.
40. 张毅, 洪光晨, 宋培铎, 等. 改良式结肠肛管吻合术 (Parks 术) 治疗中低位直肠癌. 2007 中国外科周暨第 16 届亚洲外科年会论文摘要集. 2007.
41. 韩晓伟, 李国利, 张素云, 等. 腹腔镜下改良结肠肛管吻合术治疗超低位直肠癌的临床疗效. 大医生. 2022;7:135-137.
42. 丁海波, 李坚, 杨智, 等. 腹腔镜下改良Parks术治疗超低位直肠癌的临床疗效. 中南大学学报(医学版). 2021;46:121-126.
43. Williams NS, Murphy J, Knowles CH. Anterior perineal planE for ultra-low anterior resection of the rectum (the APPEAR technique): A prospective clinical trial of a new procedure. Ann Surg. 2008;247:750-758.
44. Lynes K, Williams NS, Chan CL, et al. Anterior perineal planE for ultra-low anterior resection of the rectum (APPEAR)

- technique: A systematic review. *Int J Surg.* 2016;33:117-123.
45. 中村文彦, 森田隆幸, 伊藤卓ほか. 超低位前方切除の适应と成绩. *外科.* 1997;59:536-541.
  46. 中华医学会外科学分会结直肠外科学组, 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组. 直肠癌经肛全直肠系膜切除专家共识及手术操作指南(2017版). *中国实用外科杂志.* 2017;37:978-984.
  47. Vignali A, Elmore U, Milone M, *et al* Transanal total mesorectal excision (TaTME): Current status and future perspectives. *Updates Surg.* 2019;71:29-37.
  48. Aubert M, Mege D, Panis Y. Total mesorectal excision for low and middle rectal cancer: Laparoscopic versus transanal approach-a meta-analysis. *Surg Endosc.* 2020;34:3908-3919.
  49. Deijen CL, Tsai A, Koedam TW, *et al.* Clinical outcomes and case volume effect of transanal total mesorectal excision for rectal cancer: A systematic review. *Tech Coloproctol.* 2016;20:811-824.
  50. Koedam TWA, Veltcamp Helbach M, van de Ven PM, *et al.* Transanal total mesorectal excision for rectal cancer: evaluation of the learning curve. *Tech Coloproctol.* 2018;22:279-287.
  51. 康亮, 罗双灵, 陈文豪, 等. 经肛门全直肠系膜切除术的学习曲线. *中华胃肠外科杂志.* 2016;19:917-922.
  52. Van Oostendorp SE, Belgers HJE, Hol JC, *et al.* The learning curve of transanal total mesorectal excision for rectal cancer is associated with local recurrence: Results from a multicentre external audit. *Colorectal Dis.* 2021;23:2020-2029.
  53. 国家卫健委中国结直肠癌诊疗规范(2023版). *中国实用外科杂志.* 2023(6):602-630.
  54. Francois Y, Nemoz CJ, Baulieux J, *et al.* Influence of the interval between preoperative radiation therapy and surgery on downstaging and on the rate of sphincter-sparing surgery for rectal cancer: The Lyon R90-01 randomized trial. *J Clin Oncol.* 1999;17:2396.
  55. 张士义, 李学波, 张玉娟, 等. 新辅助放化疗在低位直肠癌保肛手术中的作用. *医学与哲学.* 2013;34:40-41,53.
  56. Fokas E, Allgäuer M, Polat B, *et al.* Randomized phase II trial of chemoradiotherapy plus induction or consolidation chemotherapy as total neoadjuvant therapy for locally advanced rectal cancer: CAO/ARO/AIO-12. *J Clin Oncol.* 2019;37:3212-3222.
  57. Garcia-Aguilar J, Patil S, Gollub MJ, *et al.* Organ preservation in patients with rectal adenocarcinoma treated with total neoadjuvant therapy. *J Clin Oncol.* 2022;40:2546-2556.
  58. 中国直肠癌新辅助治疗后等待观察数据库研究协作组, 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医师专业委员会, 等. 直肠癌新辅助治疗后等待观察策略中国专家共识(2024版). *中华胃肠外科杂志.* 2024;27:301-315.
  59. Nahas SC, Rizkallah Nahas CS, Sparapan Marques CF, *et al.* Pathologic complete response in rectal cancer: Can we detect it? Lessons learned from a proposed randomized trial of watch-and-wait treatment of rectal cancer. *Dis Colon Rectum.* 2016;59:255-263.
  60. Liu S, Jiang T, Xiao L, *et al.* Total neoadjuvant therapy (TNT) versus standard neoadjuvant chemoradiotherapy for locally advanced rectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Oncologist.* 2021;26:e1555-e1566.
- 
- 引用本文 / Article Citation:
- 李佳描, 吴雪松. 超低位直肠癌保肛手术诊疗现状与展望. *医学新视角.* 2024;1(4):171-176. doi:10.5582/npjm.2024.01024
- Jiamiao Li, Xuesong Wu. Current status of and prospects for sparing the anus in low rectal cancer surgery. *The New Perspectives Journal of Medicine.* 2024;1(4):171-176. doi:10.5582/npjm.2024.01024