

Thinking and Prospect of Laparoscopic Sphincter Resection for Low Rectal Cancer

Honghong Zheng Enhong Zhao*

Affiliated Hospital of Chengde Medical University, Chengde, Hebei, 067000, China

Abstract

Colorectal cancer (CRC) is a common gastrointestinal malignancy in the world, ranking the 3rd among male patients and the 2nd among female patients, seriously endangering human health. In China, especially low rectal cancer, accounting for about 60%~75% of rectal cancer. For low rectal cancer, abdomino perineal resection (APR) was a conventional option, but the pain of permanent stoma was not insignificant. For gastrointestinal surgeons, how to achieve the optimal balance between the effect of radical tumor resection and the function of anus preservation is the focus of current research. Laparoscopic ISR surgery has gradually become a surgical mode that can provide both radical tumor treatment and anal preservation for most patients. The author reviewed the background of ISR surgery, indications for surgery and preoperative evaluation, surgical classification, trend of minimally invasive surgery and anal function after ISR operation.

Keywords

low rectal cancer; laparoscope; internal sphincterectomy; maintain anal surgery; anus function

腹腔镜低位直肠癌括约肌切除术的思考与展望

郑红红 赵恩宏*

承德医学院附属医院, 中国·河北承德 067000

摘要

结直肠癌(CRC)是世界上常见的消化道恶性肿瘤,发病率在男性患者中居第3位、女性患者中居第2位,严重危害着人类健康。在中国,尤以低位直肠癌为主,约占直肠癌的60%~75%。对于低位直肠癌常规选择腹会阴联合切除术(abdomino perineal resection, APR),但是患者需要承担永久性造口的痛苦。对胃肠外科医师来说,如何在肿瘤根治效果与保留肛门功能之间达到最佳平衡是目前研究的重点。腹腔镜ISR手术逐渐成为能为大多数患者提供肿瘤根治和保肛兼顾的手术模式。笔者通过查阅文献从ISR手术背景、手术适应症及术前评估、手术分型、手术微创化趋势及ISR术后肛门功能等五个方面展开综述。

关键词

低位直肠癌;腹腔镜;内括约肌切除术;保肛术;肛门功能

1 ISR 手术背景

随着社会经济和人们生活水平的不断提高,低位直肠癌患者的就诊目标不再满足于肿瘤的根治,更加追求术后生活质量和良好社会交际活动。作为低位直肠癌治疗金标准的“腹会阴联合切除术”开始受到患者的抵制,保肛术相继衍生出来。其中,一种新的术式—经括约肌直肠癌切除术(intersphincteric resection,以下简称ISR)作为极限保肛术式脱颖而出,极大地提高了保肛率,降低了肿瘤局部复发率^[1]。

1977年, Lyttle等^[2]首次提出ISR手术,其目的是减少

【通讯作者】赵恩宏,从事胃肠道肿瘤的外科治疗研究,邮箱: zhenghh5499@163.com。

因炎症性肠病而需要作全结肠、直肠切除患者的手术创伤,仅仅切除直肠肛管的内括约肌,保留外括约肌和周围组织,从而达到避免患者会阴部切口长期不愈合的目的。

1992年, Braun等^[3]首次报道ISR治疗低位直肠癌,其手术要点是经腹游离直肠至肛提肌平面后,经肛门于内外括约肌间隙处切开肛管皮肤,分离至括约肌外侧间隙,拖出并切除含内括约肌在内的直肠,再行结肠肛管吻合。

1994年, Schiessel等^[4]再次报道ISR术在低位直肠癌中的运用,并在 Parks术基础上发展成为一种极限保肛术,该手术需要特别关注直肠肿瘤与齿状线、肛门括约肌的关系及其浸润深度。2007年日本学者^[5]在 Schiessel基础上进一步将ISR进行分型。

2010年,中国池畔等^[6]提出经腹腔镜下完全入路的部分内括约肌切除术,并通过随后的研究证实了其可行性及良好的治疗效果。随后,Köhler、Schiessel及Koyama^[7,9]等研究的长期随访结果均显示ISR术并不会增加肿瘤的局部复发率。

随着微创外科的发展,腹腔镜ISR手术的安全性及肿瘤根治性均得到满意的成果,极大地提高了保肛率。Laurent等^[10]分析了175例低位直+肠癌行括约肌切除术的病例,其中腹腔镜组110例,开腹组65例,术后发病率(23%vs 28%,两组比较 $P=0.410$),5年局部复发无明显差异(5%vs 2%; $P=0.349$)和5年无病生存率(70%vs 71%; $P=0.862$),腹腔镜下括约肌间切除术的安全性和有效性与开腹手术的短期和长期结果相似。

随后,Zhang等^[11]通过回顾分析1992-2004年的90例ISR术的病例,发现术前放疗是唯一与大便失禁风险相关的因素[OR(IC 95%)=3.1(1.0-9.0), $P=0.04$],在严格掌握手术适应症前提下,ISR是一种安全可靠的保肛手术方式。但是,Bretagnol等^[12]研究发现,ISR术后满意控便率低于结肠肛管吻合术(部分ISR:59%,完全ISR:54%,结肠肛管吻合术:79%),但是重度失禁率相似(11%,16%,13%)。虽然ISR术后大便失禁呈可逆性动态改变,随着时间的延长绝大多数病人可获得比较满意的控便功能,但是对于年老患者,特别是难以获得良好排便功能的老年女性要充分在术前告知这种可能性。

2 ISR手术适应症及术前评估

ISR术能保留肛门功能并且具有较高的手术安全性。遗憾的是,不是所有低位直肠癌患者均能采用ISR术这种术式。因此,ISR术患者术前进行准确的评估显得尤为重要,主要目的是评估肿瘤的一般情况及周围组织的关系,为能否行保肛手术提供有效的临床参考。目前,检查手段主要包括直肠指诊、钡剂灌肠、腹部及盆部CT、MRI及直肠腔内超声等。肿瘤的侵犯位置的深浅直接决定能否保肛成功。对于ISR手术,更要关注括约肌的切除能否保证将肿瘤完整切除,如若肿瘤侵犯位置过低,标本环周切缘阳性,存在肿瘤残余,则将会引起显著的局部复发率和长期生存率。其中,环周浸润深度和肿瘤位置的评估不仅决定了术中的切除范围,更是影响着术后的肿瘤学预后。

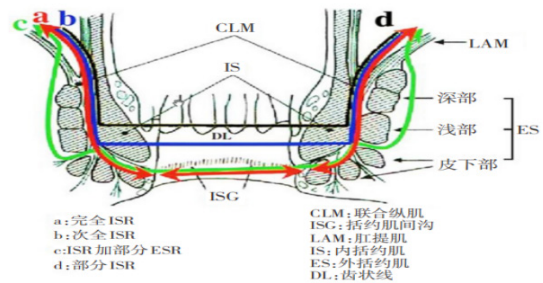
Kim等^[13,14]总结ISR术的适用范围主要包括:①术前肛

门功能、括约肌功能良好者;②T1、T2期和术前评估可获得环周阴性切缘的T3期低位直肠癌患者;③高中分化的低位直肠癌患者;④肿瘤位置距齿状线2~5cm;⑤直肠恶性间质瘤;⑥直肠肛管区域多发,广基绒毛状腺瘤或腺瘤癌变超过齿状线范围广泛者。

Martin^[15]认为,对于肿瘤浸润深度已达到耻骨直肠肌及肛门外括约肌、或是晚期(T4期)的直肠癌患者,不宜接受ISR;而肿瘤分期较早、但术前已出现排粪失禁的患者,由于ISR术后肛门功能仍然很差,也不宜接受ISR术。近年也有研究报道吻合距肛缘小于2cm及新辅助放化疗是大便失禁的独立危险因素^[16]。

3 ISR手术分型

中国黄颖、池畔^[17]报道,狭义的欧洲分型分两型,即部分ISR和完全ISR。前者系吻合口位于齿状线以下(包括齿状线)和白线(括约肌间沟)以上,后者指吻合口位于白线。广义的日本分型分为4型:部分ISR(pISR)、次全ISR(stISR)、完全ISR(tISR)、切除部分外括约肌的ISR(pESR)。pISR系吻合口位于齿状线水平,即切除了上1/3内括约肌的ISR;stISR指吻合口位于齿状线与白线之间,切除中上2/3内括约肌的ISR;tISR系吻合口位于白线水平,完全切除内括约肌的ISR,如图1所示。



广义日本ISR分型

图1 广义日本ISR分型

中国张斌等^[18]研究发现不同ISR手术方式可能并不影响患者术后的肿瘤学结果和肛门功能,部分、次全和完全ISR组患者术后3年无病生存率分别为91.1%、72.9%和80.2% ($P=0.658$),3年无局部复发生存率分别为91.1%、88.9%和88.2% ($P=0.901$),差异均无统计学意义。3组患者Wexner失禁评分和Kirwan分级的差异均无统计学意义(均 $O > 0.05$)。但是次年,韩元圣^[19]得出不一致的结论,三组

患者术后复发率、3年无病生存期和3年局部无复发生存率对比,差异均有统计学意义($P < 0.05$);三组患者术后肛门功能对比,差异均有统计学意义($P < 0.05$),不同腹腔镜经括约肌间切除术可能会影响术后肛门功能与肿瘤学结果。二者产生差距的原因可能病例的筛选标准不一致及病例数目太少,还有待大量的样本考察验证。

4 ISR 手术微创化趋势

21世纪是微创外科手术治疗的时代,ISR手术也在微创理念的指引下,在低位直肠癌治疗方面得到巨大的发展。腹腔镜ISR手术最先由Watanabe等^[20]在2000年报道,但是,腹腔镜ISR手术对外科技术要求高,且其操作难度要高于腹腔镜低位前切除术(LAR)。自报道以来,腹腔镜ISR手术根治效果及近远期疗效也得到广泛的认可。大量的临床研究均证实腹腔镜ISR术较开腹ISR术手术创伤小、术后恢复快、住院时间短、技术成熟,良好把握ISR手术适应症,清扫淋巴结数目和开腹效果相当,符合肿瘤根治原则,低位、超低位直肠癌行腹腔镜ISR保肛手术技术上是可行、安全的,近期疗效满意^[21-23]。

杨澎等^[24]表明不管采用何种术式,保证远切端、CRM阴性是手术成功的重要因素。李昌荣等^[25]针对腹腔镜ISR与开放ISR手术做了Meta分析,研究发现前者的手术时间延长($P < 0.05$),术后肛门排气时间($P < 0.05$)、正常饮食时间($P < 0.05$)、正常住院时间($P < 0.05$)、总体术后并发症发生率($P < 0.05$)、环周切缘阳性率($P < 0.05$)、切口感染发生率($P < 0.05$)均小于后者,两组在局部复发率、远处转移率等方面差异无明显统计学意义,表明了腹腔镜ISR是一种微创、安全的保肛术式选择。魏东团队^[26]报道80例行腹腔镜ISR治疗低位直肠癌的病例,研究发现腹腔镜ISR病理结局与开腹ISR相似,但是前者出血量少、术后康复快、术后并发症发生率低,二者的长期随访结果显示局部复发率与总生存率差异无统计学意义。庄潮平课题组^[27]也得出相似的结论,腹腔镜组患者的5年累积生存率和5年无瘤生存率分别为84.2%和81.6%,开腹组分别为81.3%和78.1%,两组5年累积生存率和5年无瘤生存率比较,差异无统计学意义($\chi^2=4.167, 1.776; P=0.794, 0.768$),同样获得较为满意的远期疗效。

腹腔镜ISR手术操作难度大,目前中国和国际上报道的

还不是太多。但是,我们相信,随着腹腔镜技术的迅猛发展,胃肠外科医师经验的不断积累及各种手术方法和手术技巧的熟练,腹腔镜ISR会给患者带来较开腹ISR更好的临床效果,具有更为广阔的应用前景。

5 ISR 术后肛门功能状态

低位直肠癌保肛手术不仅仅是形态学上的保肛,更重要的是获得功能上的保肛,其中ISR术困扰医学界的最大问题就是排便功能障碍,包括肛门失禁和便秘两个极端。Maris等^[28]报道部分患者排便功能结局甚至不如永久性造口,排便功能障碍严重影响患者术后生活质量。不过,Kuoh^[29]和Schuessel^[8]均提出大部分ISR保肛术后的患者排便功能在短期内效果不佳,不过术后一年左右可逐渐恢复到术前水平。Kishimoto^[30]对比研究内括约肌切除与未切除的病例发现,前者的肛管静息压在术后6个月和12个月均小于后者。Tokoro^[31]、Yamada^[5]以及中国马磊^[32]均发现总体上ISR术后的控便能力是令人满意的,但是行完全ISR术的肛门功能相对较差。因此,在保留肿瘤根治效果的前提下尽可能地多保留内括约肌对维持保肛患者术后良好的排便能力具有重要作用。

目前,低位直肠癌保肛术后肛门功能障碍的主要发病机制还不清楚,通过查阅文献总结大体包括:①新直肠容量、动力、感觉受体及顺应性发生差异;②支配肛管内括约肌的神经损伤;③术后扩肛、经肛门放置吻合器以及过多切除内括约部分;④放射治疗损伤^[33]等。因此,我们应该严格把握ISR的适应,术前评估患者的肛门功能状态,术中谨慎操作、注意保护相关盆腔神经及重要血管,术后应用生物反馈治疗、神经生理调节、提肛训练^[34]等进行康复治疗。甚至,国际学者还提出结肠J贮袋^[35]、结肠成形术^[36]等方法进行预防。

6 展望

21世纪是微创时代的舞台,腹腔镜ISR手术在保留肿瘤根治效果的同时,为广大低位、甚至超低位直肠癌患者提供了一种更加微创、经济且保肛的机会。虽然不管何种ISR分型手术或多或少均对患者的直肠排便功能造成一定的损伤,但是这种损伤是动态性可逆的,可在一年左右恢复,并且大部分患者对其保肛效果是满意的。随着腹腔镜技术、外科手段的进一步发展,达芬奇机器人时代也会到来,腹腔镜ISR

将会有望成为替代 APR 手术的一种更加有效、安全的保肛手术。

参考文献

- [1] Freddie, Bray, Jacques, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA: a cancer journal for clinicians, 2018.
- [2] Lyttle J A, Parks A G. Intersphincteric excision of the rectum[J]. Br J Surg, 1977 (06):413-416.
- [3] Braun J, Treutner K H, Winkeltau G, et al. Results of intersphincteric resection of the rectum with direct coloanal anastomosis for rectal carcinoma[J]. American Journal of Surgery, 1992(04):407-412.
- [4] Schiessel R, Karner Hanusch J, Herbst F, et al. Intersphincteric resection for low rectal tumours[J]. British Journal of Surgery, 1994(09):1376-1378.
- [5] K., Yamada, S., et al. Functional results of intersphincteric resection for low rectal cancer[J]. British Journal of Surgery, 2007.
- [6] 池畔, 林惠铭, 卢星裕, 等. 腹腔镜经盆腔入路括约肌间超低位直肠前切除术治疗直肠癌可行性研究 %Laparoscopic pelvic approach to ISR for ULAR[J]. 中国实用外科杂志, 2010(03):203-205.
- [7] Köhler A, Athanasiadis S, Ommer A, et al. Long-term results of low anterior resection with intersphincteric anastomosis in carcinoma of the lower one-third of the rectum: Analysis of 31 patients[J]. Diseases of the Colon & Rectum, 2000 (06):843-850.
- [8] Schiessel R, Novi G, Holzer B, et al. Technique and Long-Term Results of Intersphincteric Resection for Low Rectal Cancer[J]. Diseases of the Colon & Rectum, 2005(10):1858-1867.
- [9] Koyama M, Murata A, Sakamoto Y, et al. Long-Term Clinical and Functional Results of Intersphincteric Resection for Lower Rectal Cancer[J]. Annals of Surgical Oncology, 2014(03):422-428.
- [10] C L, T P, F L, et al. Intersphincteric resection for low rectal cancer: laparoscopic vs open surgery approach.[J]. Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland, 2012(01):35-41.
- [11] Zhang Y J, Yin L, Huang L, et al. Long-Term Results of Intersphincteric Resection for Low Rectal Cancer[J]. Journal of Investigative Surgery, 2013(04):217-222.
- [12] Bretagnol F, Troubat H, Laurent C, et al. Long-term functional results after sphincter-saving resection for rectal cancer[J]. Gastro-entérologie Clinique Et Biologique, 2004(02):155-159.
- [13] Chang H K, Lee S Y, Kim H R, et al. Factors Associated With Oncologic Outcomes Following Abdominoperineal or Intersphincteric Resection in Patients Treated With Preoperative Chemoradiotherapy[J]. Medicine, 2015(45):e2060.
- [14] Kim H S, Ko S, Oh N G. Long-term results of extended intersphincteric resection for very low rectal cancer: a retrospective study[J]. BMC Surgery, 2016(01):21.
- [15] Martin S T, Heneghan H M, Winter D C. Systematic review of outcomes after intersphincteric resection for low rectal cancer[J]. British Journal of Surgery, 2012(05):603-612.
- [16] 李辉, 惠广学. 经腹括约肌间切除术治疗低位直肠癌患者术后肛门功能情况及其影响因素 [J]. 临床和实验医学杂志, 2016 (01):74-77.
- [17] 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 [J]. 中国实用外科杂志, 2017(06):695-698.
- [18] 张斌, 刘泉龙, 赵玉涓, 等. 腹腔镜低位直肠癌部分、次全和完全经括约肌间切除术式的肿瘤学结果及肛门功能比较 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2017 (08):904-909.
- [19] 韩元圣, 丁丽华. 腹腔镜低位直肠癌部分、次全和完全经括约肌间切除术式的肿瘤学结果及肛门功能比较 [J]. 中国医学创新, 2018(35):57-60.
- [20] Watanabe M, Teramoto T, Hasegawa H, et al. Laparoscopic ultralow anterior resection combined with Per Anum intersphincteric rectal dissection for lower rectal cancer[J]. Diseases of the Colon & Rectum, 2000(10):94-97.
- [21] 蔡高阳, 庄潮平, 陈维荣, 等. 腹腔镜辅助括约肌间切除超低位直肠癌保肛手术的疗效研究 [J]. 消化肿瘤杂志 (电子版), 2012(01):4-8.
- [22] 费强, 黄幼玲, 卢文献. 腹部无辅助切口腹腔镜括约肌间切除治疗超低位直肠癌的临床疗效观察 [J]. 中国临床新医学, 2019 (07):765-768.
- [23] 刘中宁, 伍家发, 杨鸿, 等. 23 例腹腔镜经括约肌间切除术治疗低位直肠癌的临床疗效分析 [J]. 结直肠肛门外科, 2019(03):329-332.
- [24] 杨澎, 朱宇. 腹腔镜与开腹经括约肌间超低位直肠癌根治术环周切缘阳性率比较的 Meta 分析 [J]. 腹腔镜外科杂志, 2017(12): 899-902.

- [25] 李昌荣, 李伟峰, 李红浪. 腹腔镜与开放手术行超低位直肠癌肛门括约肌间切除 Meta 分析 [J]. 中国实用外科杂志, 2015(08): 879-883.
- [26] 杨阳, 魏东, 赵艇, 等. 腹腔镜与开腹内外括约肌间切除术治疗低位直肠癌的长期疗效比较 [J]. 腹腔镜外科杂志, 2016(05): 373-378.
- [27] 黄辉宏, 林志远, 庄潮平, 等. 腹腔镜辅助括约肌间切除保肛术治疗超低位直肠癌的远期疗效 [J]. 中华普通外科学文献(电子版), 2019(02):119-124.
- [28] Maris A, Penninckx F, Devreese A M, et al. Persisting anorectal dysfunction after rectal cancer surgery[J]. *Colorectal Disease*, 2013(11):e672-e679.
- [29] Kuo L J, Hung C S, Wu C H, et al. Oncological and Functional Outcomes of Intersphincteric Resection for Low Rectal Cancer[J]. *Journal of Surgical Research*, 2011(01):170.
- [30] Kishimoto Y, Araki Y, Sato Y, et al. Functional outcome after sphincter excision for ultralow rectal cancer[J]. *International Surgery*, 2007(01):46-53.
- [31] Tadao Tokoro K O J H. Analysis of the clinical factors associated with anal function after intersphincteric resection for very low rectal cancer[J]. *World Journal of Surgical Oncology* volume, 2013(24):25-26.
- [32] 马磊, 丁克, 刘广余, 等. 经肛门括约肌间切除术治疗超低位直肠癌根治效果及术后肛门功能观察 [J]. 中华胃肠外科杂志, 2015(07):688-692.
- [33] Loos M, Quentmeier P, Schuster T, et al. Effect of Preoperative Radio(chemo)therapy on Long-term Functional Outcome in Rectal Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-analysis[J]. *Annals of Surgical Oncology*, 2013(06):1816-1828.
- [34] 张丽华, 马红丽, 应晓江, 等. 提肛运动和排便反射训练改善低位直肠癌保肛术后肛门功能的临床研究 [J]. 中国肛肠病杂志, 2013(04):256.
- [35] Parc D R, Tiret E, Frileux P, et al. Resection and colo-anal anastomosis with colonic reservoir for rectal carcinoma[J]. *British Journal of Surgery*, 1986(02):139-141.
- [36] Z'Graggen K, Maurer C A, Büchler M W. Transverse coloplasty pouch. A novel neorectal reservoir.[J]. *Digestive Surgery*, 1999(05):363.