

经括约肌间手术在超低位直肠癌治疗中的应用

李华山, 李宇飞

李华山, 李宇飞, 中国中医科学院广安门医院肛肠科 北京市 100053

李华山, 主任医师, 主要从事肛肠疾病及结直肠癌的防治与研究。
作者贡献分布: 本文选题设计与审校由李华山完成; 文献资料搜集由李宇飞完成; 写作由李华山与李宇飞共同完成。

通讯作者: 李华山, 主任医师, 100053, 北京市西城区北线阁街5号, 中国中医科学院广安门医院肛肠科. lihuashan@263.net

电话: 010-88001025

收稿日期: 2013-07-30 修回日期: 2013-09-16

接受日期: 2013-09-30 在线出版日期: 2013-12-08

Intersphincteric resection for treatment of ultra-low rectal cancer

Hua-Shan Li, Yu-Fei Li

Hua-Shan Li, Yu-Fei Li, Department of Proctology, Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100053, China

Correspondence to: Hua-Shan Li, Chief Physician, Department of Proctology, Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, 5 Beixiang, Xicheng District, Beijing 100053, China. lihuashan@263.net

Received: 2013-07-30 Revised: 2013-09-16

Accepted: 2013-09-30 Published online: 2013-12-08

Abstract

Traditional treatment for ultra-low rectal cancer is abdominal perineal resection, but it is associated with poor quality of life. With the continued development of surgical techniques, intersphincteric resection has been greatly improved. Its unique advantages include improvement of sphincter preservation and anal function after surgery and no requirement of a permanent stoma. Although the ability of defecation control needs to be gradually restored, intersphincteric resection has similar postoperative survival rate, relapse rate and oncology results to abdominal perineal resection. Thus, intersphincteric resection should be the preferred treatment for ultra-low rectal cancer.

© 2013 Baishideng Publishing Group Co., Limited. All rights reserved.

Key Words: Intersphincteric resection; Ultra-low rectal cancer; Treatment

Li HS, Li YF. Intersphincteric resection for treatment of

ultra-low rectal cancer. Shijie Huaren Xiaohua Zazhi 2013; 21(34): 3835-3841 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/3835.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v21.i34.3835>

摘要

超低位直肠癌的外科传统治疗方式以经腹会阴联合切除术为主, 因术中需行永久性结肠造口, 故患者术后的生活质量会受到极大的影响。随着外科技术的不断发展, 经括约肌间切除手术在临床中不断得到开展与应用, 在治疗超低位直肠癌方面显示出了独特的优势, 他不仅可以大大提高患者的保肛率, 改善术后肛门功能, 而且可以免去患者失去肛门行永久性结肠造口的痛苦。虽术后肛门控便能力需逐渐恢复, 但术后生存率、复发率及肿瘤学结果等方面均与经腹会阴联合切除术相似。因此, 该术式可作为超低位直肠癌患者保留肛门功能的首选手术方式。

© 2013年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 经括约肌间切除术; 超低位直肠癌; 治疗

核心提示: 肿瘤未侵及肛提肌, 耻骨直肠肌或肛门外括约肌的高分化或中分化超低位直肠癌, 可选择经括约肌间切除术(intersphincteric resection), 在保证手术疗效的前提下, 可大大提高患者的保肛率。

李华山, 李宇飞. 经括约肌间手术在超低位直肠癌治疗中的应用. 世界华人消化杂志 2013; 21(34): 3835-3841 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/3835.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v21.i34.3835>

0 引言

肛管直肠交界处的腺癌(肿瘤距肛缘<5 cm)在治疗方面没有标准化的手术方式, 传统治疗以经腹会阴联合切除术(abdominoperineal resection, APR)为主, 但术中行永久性结肠造口无论在心理上还是生理上对患者而言都具有极大的挑战, 随着外科技术的不断发展, 手术水平的不断提高以及患者对术后高质量生活品质的不断追求, 保

■背景资料

超低位直肠癌在治疗方面无标准化手术方式, 传统治疗以经腹会阴联合切除术为主, 但失去肛门行永久性结肠造口为患者带来极大痛苦; 经括约肌间手术在得到满意的肿瘤学结果同时, 可大大提高患者的保肛率并改善术后肛门功能。

■同行评议者

卢宁, 副主任医师, 兰州军区乌鲁木齐总医院肿瘤科

■ 研发前沿

经括约肌间手术用于治疗超低位直肠癌, 可达到保肛及保持肠道连续性的目的, 虽然术后的肛门功能有待进一步改善, 但与传统的经腹会阴联合切除术相比, 该术式可实现可接受的肛门功能, 且术后生存率、复发率、死亡率及肿瘤学结果等方面与传统术式相似。

留肛门括约肌手术即经括约肌间切除术(intersphincteric resection, ISR)在超低位直肠癌的外科治疗中应用比例显著增大^[1], 其肿瘤学结果可与APR相媲美, 且术后肛门功能恢复情况同样令人满意^[2], 因此越来越受到临床外科医师的重视。他不仅可以大大提高患者的保肛率, 改善患者术后肛门功能, 而且免去了患者失去肛门行永久性结肠造口的痛苦^[3]。因此该术式可作为超低位直肠癌患者保留肛门功能的首选手术方式。

1 术前评估

超低位直肠癌患者行术前检查, 主要目的是评估肿瘤的一般情况及与周围组织的关系, 为能否行保肛手术提供有效的临床参考。检查手段主要包括直肠指诊、钡剂灌肠、腹部及盆腔电子计算机断层扫描(computed tomography, CT)、磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)、直肠腔内超声等。其中直肠指诊是最简单、最基本也是最可靠的诊断手段, 约80%的直肠癌可经直肠指诊发现, 并为中低位直肠癌的诊断提供重要的临床信息。钡剂灌肠可以清楚的显示肿瘤的部位、大小、形态以及与周围组织的关系。直肠腔内超声可以清楚的显示肠壁层次结构及病变与盆腔脏器、大血管的相邻关系, 有助于准确判断肿瘤来源、大小、范围、浸润深度及周围肿大淋巴结情况等。腹部及盆腔CT、MRI则能够分辨普通X线无法识别的密度差异较小的组织, 均为手术顺利进行提供可靠参考。

对肿瘤没有浸润肛门外括约肌或肛提肌的患者可采用ISR手术, 即要求外括约肌的肿瘤学安全性, 这使得外括约肌受累的患者必须接受永久性结肠造口的痛苦。早期即有报道^[4]通过静脉注射和直肠灌注显影剂, 可使MRI诊断括约肌受肿瘤侵犯的特异性和敏感性分别达到94%和100%。欧阳书睿等^[5]认为直肠指检仍是决定是否行ISR的有效方法, 而肿瘤病理T分期($P = 0.038$); N分期($P = 0.044$)和术前CS分期($P < 0.001$)是影响直肠肛管癌ISR选择的独立因素。而有报道^[6,7]证实, 直肠腔内超声和盆腔核磁共振对肿瘤的TNM分期和浸润范围的判断尤为重要, 因此是术前重要的辅助检测手段。

2 手术方法及指征

2.1 手术方法 ISR操作主要根据Schiessel等^[8]和Braun等^[9]提出的标准进行, 手术的全部流程由

腹腔内, 盆腔内的操作和肛门侧操作两个方向的路径构成, 经腹完成全直肠系膜切除(total mesorectal excision, TME), 直肠游离至肛提肌平面后, 经肛门于括约肌间沟处切开肛管皮肤, 分离内括约肌直至将直肠及内括约肌全部切除, 再行结肠肛管吻合, 肿瘤远端切除长度至少应达1 cm, 外周切缘4 mm以上。

2.2 手术指征 为了保证手术的根治性, ISR主要适用于范围局限, 未侵及肛提肌, 耻骨直肠肌或肛门外括约肌的高分化或中分化腺癌。而对低分化腺癌, 肿瘤侵及肛提肌者或肛门功能不良者则不宜采用^[10,11], 虽然原则上肿瘤没有侵及肛门外括约肌便可应用ISR术式, 但为达到良好的治疗效果, 仍需严格掌握手术适应证^[12], 亦有报道^[13], 部分外括约肌切除后行结肠肛管吻合亦可达到满意的肛门功能, 但不可一味地为保留肛门外观而无视肿瘤情况, 强行行该术式。李立等^[14]明确的概括了该手术的适应证和禁忌证。

2.2.1 适应证: (1)肛门外括约肌和/或耻骨直肠肌未受明显浸润; (2)括约肌功能测定良好; (3)直肠肛管区域多发, 广基绒毛状腺瘤或腺瘤恶变超过齿线范围广泛者; (4)部分T3期超低位直肠癌和直肠肛管癌; (5)术前病理诊断不明确临床高度怀疑的极低位肿瘤; (6)直肠恶性间质瘤; (7)癌灶距离肛门有一定距离的低位直肠癌, 但因盆腔极度狭窄或肿瘤巨大系膜肥厚而前切除术无法经腹内闭合者。

2.2.2 禁忌证: (1)巨大溃疡型的T3期侧壁和前壁癌侵及齿线者; (2)已明确浸润盆侧壁或盆底肛提肌和外括约肌; (3)部分阴道壁浸润者; (4)高龄体弱伴有大便失禁者; (5)术前病理检查证实肿瘤为低分化或黏液腺癌者, 或术中发现黏膜下肌层广泛浸润僵硬者, 是ISR最主要禁忌证。

2.3 手术技巧 为达到满意的手术疗效, 术中需掌握一定手术技巧^[15], 以保证手术顺利进行:

(1)肛管切除线一定要垂直于肛管, 直接切透肛管全层达内、外括约肌间隙, 再沿此间隙向腹部游离, 应避免剥除直肠黏膜; (2)辨别内外括约肌的技巧: 内括约肌纤维紧密纤细, 呈粉白色(“鸡肉丝”样), 外括约肌纤维明显粗大, 呈红色(“牛肉丝”样), 上述两种类型的肌束均有肌膜包裹, 其间存在天然的间隙; (3)有学者认为在此层面无血管^[16], 亦有研究表明, 在肛管右侧近3点和左侧近10点处, 内外括约肌间隙内有1支肛管动脉分支, 术中有时电凝止血无效, 需要结扎。

3 术后肛门功能

ISR术后虽可保留患者完整的肛门形态,但在肛门功能及控便能力方面仍有待进一步改善,需在术后逐渐恢复^[17,18]. Giglio等^[19]报道28例行ISR术的低位直肠癌患者,术后1年内的大便次数较多,肛门失禁情况较为严重,并极大地影响了患者的生活质量,但在长期随访中,患者的肛门控便能力及生活质量均将大幅改善.为防止术后因便次较多,影响吻合口愈合,可术中行临时性结肠造口,使粪便转流,直至吻合口完全愈合^[20].亦可术中行J型储袋,与结肠肛管直接吻合术相比,在术后肛门生物学及功能学结果方面略有优势^[21].全部内括约肌切除的患者,术后早期肛门感觉及控便能力均明显受损,但远期恢复情况尚满意^[22]. Kuo等^[23]报道90.8%的患者手术后的肛门功能令人满意,术后每24小时的平均大便次数约为4.7次,38.1%患者大便不成形,23.8%患者有夜间排便现象,1/3患者需服止泻药物减少大便次数.从进春等^[24]认为直肠肛管向量测压技术是评估低位直肠癌患者行经内外括约肌间切除术后肛门括约功能较客观的方法,经内外括约肌间切除术后患者肛管最大压力及向量容积下降,肛门功能不如行低位前切除术者.

术后肛门功能的好坏与手术中括约肌切除范围、术前放化疗与否及吻合口位置等因素密切相关. Yamada等^[25]认为ISR术后肛门功能的好坏,与肛门内括约肌的切除程度有关,行全部ISR切除的患者肛门控便能力要明显差于次全切和部分内括约肌切除的患者.术前放化疗虽然可以缩小肿瘤大小,增加切缘距离,降低肿瘤恶性程度和分期,甚至无癌残留,实现治愈目的^[26-28],但众多报道均认为术前放化疗对ISR术后肛门功能会产生很大负面影响. Ito等^[29]认为是否行术前放化疗是ISR术后肛门功能较差的危险因素(OR = 10.3, 95%CI: 2.3-46.3, $P < 0.01$),且与肛门内括约肌的切除程度和范围有一定关系.这与之后Koyama等^[30]报道的结果极为相似,他认为术前放疗是ISR术后不良反应出现及肛门功能较差的一个重要危险因素,并报道22例行ISR的低位直肠癌患者在术前放疗组和未放疗组的术后并发症和肿瘤学结果方面未见显著差异,但在肛门控便能力方面差异显著,经过平均6.8年的随访时间,每24小时临厕的次数在联合放疗组和未行放疗组分别为4.5次和2.7次.因此有学者认为^[31],对于无需行术前放化疗治疗的T1、T2期低位直肠癌患者,推荐行ISR

手术,以期得到良好的肛门功能,避免术后不良反应的发生. Denost等^[32]认为ISR术后控便能力的好坏主要取决于肿瘤的位置及吻合口的高度.若肿瘤距肛管直肠环的距离 >1 cm(OR = 5.88, 95%CI: 1.75-19.80, $P = 0.004$),及吻合口的高度距离肛门缘 >2 cm(OR = 6.59, 95%CI: 1.12-38.67, $P = 0.037$),则ISR术后可获得相对满意的肛门控便能力.

4 术后并发症

经括约肌间切除手术在一定程度上可保留患者的肛门形态及基本满意的肛门功能,但在术后并发症发生方面鲜见广泛的基础研究及临床随机对照试验研究报道,只可见散在病例报道,因此我们需要在以后的临床实践中进一步观察及总结,更好的完善手术方式,使术后并发症的发生率降至最低. ISR术后较常见的临床并发症包括:吻合口瘘、吻合口狭窄、盆腔感染、吻合口及腹腔出血、肠梗阻及腹部伤口感染等方面.且以上诸多并发症大多数可通过手术中仔细操作及术者明晰的解剖知识、清晰的术野显露及娴熟的手术技巧所避免.

吻合口瘘的发生是结直肠手术后最为常见的术后并发症之一,其发生率可达2.6%,术前白蛋白 <3.5 g/dL,手术时间 ≥ 100 min,术中出血 ≥ 200 mL,术中输血等因素是发生吻合口瘘的高危因素^[33]. Schiessel等^[34]对117例距肛缘平均距离为3 cm(1-5 cm)的直肠癌患者行ISR术,其术后并发症主要包括:肺栓塞1例,5.1%患者出现吻合口瘘,术后膀胱瘘需行2次手术修补者1例,术后并发肠梗阻行二次手术者1例,腹腔内出血1例,小肠瘘1例,吻合口狭窄5例.中位随访72.86 mo后,5.3%患者出现局部复发.但术后肛门控便能力是满意的,16例患者(13.7%)可控制成形固态便,仅1例(0.8%)出现肛门失禁.但大多数患者在造口关闭术后出现大便次数明显增多现象. Saito等^[16]对35例肿瘤位于齿线上0-2 cm的超低位直肠癌患者行ISR术,所有患者均于术后6 mo关闭临时性结肠造口,20例患者接受术前放化疗,术后无死亡病例,13例患者发生术后并发症:吻合口周围脓肿4例,吻合口瘘4例,术后出血2例,伤口感染1例,吻合口狭窄1例,直肠阴道瘘1例.在中位观察期内(23 mo)5例患者出现复发(1例肝转移,2例肺转移,1例局部复发并肺转移,1例腹壁转移).21例患者在造口关闭后,肛门自制能力满意,但5例在造口关闭后12 mo中出现轻

■ 相关报道

Saito等报道202例低位直肠癌患者,132例行ISR术,70例行APR术,ISR组的中位随访时间是40 mo,APR组的中位随访时间是57 mo,ISR组5年局部无复发生存率为83%,APR组为80%($P = 0.364$).ISR组5年无病生存率为69%,APR组为63%($P = 0.714$).

■创新盘点

本文所涉及的内容基本概述了经括约肌间手术在治疗超低位直肠癌中的重要作用,并且分别从术前检查、手术适应证及术后肛门功能、并发症及疗效等方面做了全面综述,对临床具有很好的指导意义。

微肛门遗粪现象。

5 疗效评价

超低位直肠癌在手术治疗方面以传统的经腹会阴联合切除术为主,但随着患者对保留肛门的强烈愿望,ISR在临床中逐渐应用,并在保留患者肛门功能及保持肛管延续性的前提下,在肿瘤学结果及手术疗效等方面可与APR术相媲美^[35]。

一项系统评价分析ISR手术的近远期疗效显示,其术后平均死亡率<2%,平均发病率在7.7%-38.3%之间,平均局部复发率在0%-22.7%之间,平均随访40-94 mo,平均5年无病生存时间及总生存时间分别为68-86 mo、79-97 mo,术后功能学结果亦是可接受的^[36]。张宏等^[37]通过临床实践观察,认为ISR手术并发症少,安全性高,肿瘤根治效果与排便功能恢复满意,并针对16例超低位直肠癌患者施行该术式,全组术后无死亡及吻合口瘘发生病例,术后随访3 mo至7年内,无盆腔或吻合口局部复发者,术后3、6、12 mo分别有62.5%、80.0%、84.6%的患者达到良好的肛门功能。Shiomi等^[38]报道37例T1-T2期的低位直肠癌患者施行ISR手术,平均手术时间为315 min(195-502 min),平均出血量为37 mL(0-745 mL),1例中转开腹,所有病例均行R0切除,无术中死亡病例,平均随访2.8年(187-2241 d),3年无病生存率为93.1%,无局部复发病例,术后肛门功能令人满意。Prete等^[2]报道84例患者行ISR术,其中55例行开腹手术,29例行腹腔镜手术,除2例为R1切除外,其余全部行R0切除,围手术期死亡率为1.1%,总发病率为27.7%(其中有6%发生吻合口瘘)。在肠道连续性恢复1年以后,76%的患者肛门显示了较好的控便能力。术后随访60 mo内,局部复发率为2.4%,5年生存率为81.7%,疗效满意。Braun等^[9]将140例超低位直肠癌患者分为两组,63例行ISR术,77例行APR术,所有患者术后平均生存时间为6.7年(3-13.6年)。ISR术后11%出现盆腔复发,33%出现远处转移,而在APR组盆腔复发及远处转移率分别为17%和35%,5年生存率方面,ISR组与APR组分别为62%和53%。85%的患者行ISR术后保留良好的肛门控便功能。Dumont等^[39]认为ISR与APR手术在术后生活质量评分及术后肛门功能方面无差别,两组术后肛门失禁率分别为58.2%与41%($P=0.221$)。

而在肿瘤学结果方面,对于低位直肠癌而言,ISR术式可以获得与APR手术相似的可接受

的肿瘤学结果^[40]。202例低位直肠癌患者,132例行ISR,70例行APR,ISR组的中位随访时间是40 mo,APR组的中位随访时间是57 mo,ISR组5年局部无复发生存率为83%,APR组为80%($P=0.364$)。ISR组5年无病生存率为69%,APR组为63%($P=0.714$)。Akagi等^[41]报道124例患者,均行ISR手术,术后发病率为12%,包括吻合口瘘的发生率为5.6%,无院内死亡病例,I、II、III期肿瘤的局部复发率分别为4.7%、4.9%、5.0%,5年无复发生存率分别为92.2%、81.9%、69.6%,5年癌症特异性生存率分别为90.5%、91.0%、83.6%,总的无复发生存率及局部复发率与APR手术无差异。Hohenberger等^[42]亦认为两种术式疗效相当,在术后并发症的发生率、肿瘤学结果及术后死亡率方面,两者无显著差异。

6 腹腔镜手术

目前外科手术治疗正朝着微创方向发展,腹腔镜下行ISR作为超低位直肠癌患者保留肛门功能的一种有前景的手术方式,将会获得更多的关注^[43]。与开腹手术相比,腹腔镜下TME联合ISR是一种可行的,安全的术式选择,具有手术时间短,术野暴露清晰,术中出血少,更好的神经保护及术后并发症轻微等优势^[44,45],因此可获得良好的术后结果^[46]。

Rullier等^[47]在早期即分析腹腔镜下ISR的可行性,并表明在神经保留和肛门功能保留方面可显示一定优势。32例距肛缘5 cm的超低位直肠癌患者行腹腔镜下ISR,大部分为T3期患者,并均接受术前放疗,手术在放疗后6 wk进行,其中31例达到保肛目的,24例保留了下腹下神经丛和盆腔神经丛,18例男性患者中的10例保留了性功能,术中3例中转开腹,30例达R0切除。Fujimoto等^[48]对35例超低位直肠癌患者行腹腔镜下TME联合ISR,与开腹手术相比,在手术时间及出血量方面显示出了较明显的优势。其中中转开腹(3%)1例,34例达R0切除,32例完整保留盆丛神经,且无术后死亡病例。平均手术时间为293 min,平均出血量40 mL,术后平均住院时间为17 d,在所有病例中均完成全直肠系膜切除。Napolitano等^[49]认为超低位直肠癌患者行腹腔镜下ISR,术后并发症轻微且疗效肯定。25例患者肿瘤距肛缘平均3.8 cm(2.8-6.0 cm),平均手术时间为260 min(220-360 min),无中转开腹记录,切缘均为阴性。术后因吻合口瘘行再次手术者6例,术后短暂性尿储留2例,勃起功能障碍1例,轻微

肛门失禁1例。术后平均随访的48 mo(6-54 mo)内, 肝转移1例, 余无局部复发。

7 结论

对于超低位直肠癌患者而言, 术后良好的肿瘤学结果和令人满意的生活质量是我们手术追求的目标, 免受永久性肠造口之苦及术后低复发率和死亡率对于患者而言也是极其重要的。ISR用于治疗超低位直肠癌或直肠肛管癌, 可达到保肛及保持肠道连续性的目的, 虽然ISR术后的肛门功能有待进一步改善, 但与传统的APR术式相比, ISR实现了可接受的肛门功能, 且术后生存率、复发率、死亡率及肿瘤学结果等方面与APR手术相似。然而术前严格的病例筛选, 仔细的术前评估及不断完善的手术技巧, 都会对术后的功能学及肿瘤学结果产生重大的影响。因此, ISR为超低位直肠癌患者提供一种有效的手术方式, 可作为超低位直肠癌患者保留肛门功能的首选手术方式^[50], 值得在临床中推广。

8 参考文献

- 1 刘宏斌, 韩晓鹏, 孟文喆, 吴伟强, 孙鑫. 保肛手术在低位直肠癌外科治疗的临床价值. 中国现代医学杂志 2006; 16: 1549-1551
- 2 Prete F, Prete FP, Nitti P, De Luca R, Vincenti L. [Evolution of surgery for cancer of the anorectal junction]. *Chir Ital* 2007; 59: 763-770 [PMID: 18360980]
- 3 Saito N, Moriya Y, Shirouzu K, Maeda K, Mochizuki H, Koda K, Hirai T, Sugito M, Ito M, Kobayashi A. Intersphincteric resection in patients with very low rectal cancer: a review of the Japanese experience. *Dis Colon Rectum* 2006; 49: S13-S22 [PMID: 17106809 DOI: 10.1007/s10350-006-0598-y]
- 4 Urban M, Rosen HR, Hölbling N, Feil W, Hochwarther G, Hruby W, Schiessel R. MR imaging for the preoperative planning of sphincter-saving surgery for tumors of the lower third of the rectum: use of intravenous and endorectal contrast materials. *Radiology* 2000; 214: 503-508 [PMID: 10671600]
- 5 欧阳书睿, 陈华, 邓磊, 吕东昊, 陈小龙, 肖凌, 曾天芳, 汪晓东, 李立. 直肠肛管癌选择经括约肌间切除术的多因素分析. 肿瘤防治研究 2011; 38: 803-805
- 6 Holzer B, Urban M, Hölbling N, Feil W, Novi G, Hruby W, Rosen HR, Schiessel R. Magnetic resonance imaging predicts sphincter invasion of low rectal cancer and influences selection of operation. *Surgery* 2003; 133: 656-661 [PMID: 12796734 DOI: 10.1067/msy.2003.150]
- 7 Salerno GV, Daniels IR, Moran BJ, Heald RJ, Thomas K, Brown G. Magnetic resonance imaging prediction of an involved surgical resection margin in low rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2009; 52: 632-639 [PMID: 19404067 DOI: 10.1007/DCR.0b013e3181a0a37e]
- 8 Schiessel R, Karner-Hanusch J, Herbst F, Teleky B, Wunderlich M. Intersphincteric resection for low rectal tumours. *Br J Surg* 1994; 81: 1376-1378 [PMID: 7953423 DOI: 10.1002/bjs.1800810944]
- 9 Braun J, Treutner KH, Winkeltau G, Heidenreich U, Lerch MM, Schumpelick V. Results of intersphincteric resection of the rectum with direct coloanal anastomosis for rectal carcinoma. *Am J Surg* 1992; 163: 407-412 [PMID: 1532699 DOI: 10.1016/0002-9610(92)90042-P]
- 10 Zhang YJ, Yin L, Huang L, Zhang HB, Han Y, Lin MB. Long-term results of intersphincteric resection for low rectal cancer. *J Invest Surg* 2013; 26: 217-222 [PMID: 23273177 DOI: 10.3109/08941939.2012.747575]
- 11 Saito N, Ito M, Kobayashi A, Nishizawa Y, Sugito M. [Sphincter-saving resection for low rectal cancer]. *Nihon Geka Gakkai Zasshi* 2011; 112: 318-324 [PMID: 21941822]
- 12 Ueno H, Mochizuki H, Hashiguchi Y, Ishikawa K, Fujimoto H, Shinto E, Hase K. Preoperative parameters expanding the indication of sphincter preserving surgery in patients with advanced low rectal cancer. *Ann Surg* 2004; 239: 34-42 [PMID: 14685098 DOI: 10.1097/01.sla.0000103070.13030.eb]
- 13 Shelygin YA, Vorobiev GI, Pikunov DY, Markova EV, Djhanaev YA, Fomenko OY. Intersphincteric resection with partial removal of external anal sphincter for low rectal cancer. *Acta Chir Iugosl* 2008; 55: 45-53 [PMID: 19069692 DOI: 10.2298/ACI0803045S]
- 14 李立, 汪晓东, 舒晔, 于永扬, 王存, 王自强, 王天才, 周总光. 四川大学华西医院·结直肠癌手术指南(四). 中国普外基础与临床杂志 2009; 16: 75-76
- 15 渠浩, 王振军, 杜燕夫, 李敏哲, 杨新庆. TME经括约肌间切除术在超低位直肠癌根治性保肛中的作用. 首都医科大学学报 2007; 28: 17-19
- 16 Saito N, Ono M, Sugito M, Ito M, Morihiro M, Kosugi C, Sato K, Kotaka M, Nomura S, Arai M, Kobatake T. Early results of intersphincteric resection for patients with very low rectal cancer: an active approach to avoid a permanent colostomy. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 459-466 [PMID: 14978613 DOI: 10.1007/s10350-003-0088-4]
- 17 Gong X, Jin Z, Zheng Q. Anorectal function after partial intersphincteric resection in ultra-low rectal cancer. *Colorectal Dis* 2012; 14: e802-e806 [PMID: 22776358 DOI: 10.1111/j.1463-1318.2012.03177.x]
- 18 Pucciani F. A review on functional results of sphincter-saving surgery for rectal cancer: the anterior resection syndrome. *Updates Surg* 2013; 65: 257-263 [PMID: 23754496 DOI: 10.1007/s13304-013-0220-5]
- 19 Giglio MC, Persico M, Quarto G, Benassai G, Luglio G, Tarquini R, Celentano V, Sollazzo V, Bucci L. Intersphincteric resection for rectal cancer: role in fecal continence and Quality of Life. *Ann Ital Chir* 2013; 84: 287-290 [PMID: 23856629]
- 20 Zuo ZG, Song HY, Xu C, Li J, Ni SC, Zhou ZH, Chen SQ. [Value of protective stoma in intersphincteric resection for ultra-low rectal cancer]. *Zhonghua Waike Zazhi* 2010; 48: 1479-1483 [PMID: 21176655]
- 21 Willis S, Kasperk R, Braun J, Schumpelick V. Comparison of colonic J-pouch reconstruction and straight coloanal anastomosis after intersphincteric rectal resection. *Langenbecks Arch Surg* 2001; 386: 193-199 [PMID: 11382321 DOI: 10.1007/s004230100214]
- 22 王振军, 万远廉, 刘玉村, 王庆国, 申文江, 黄筵庭. 一种切除部分齿状线和肛管全层的超低位保肛手术. 中华胃肠外科杂志 2002; 5: 25-28
- 23 Kuo LJ, Hung CS, Wu CH, Wang W, Tam KW, Li-

■应用要点

ISR术在超低位直肠癌治疗方面显示了独特优势, 在大大提高患者保肛率, 改善术后肛门功能的同时, 可免去患者失去肛门行永久性造口的痛苦。虽术后肛门控便能力需逐渐恢复, 但术后生存率、复发率及肿瘤学结果等方面均与APR术相似。该术式可作为超低位直肠癌患者保留肛门功能的首选术式。

■名词解释

经括约肌间手术: 直肠癌经腹完成全直肠系膜切除后, 直肠游离至肛提肌平面, 再经肛门于括约肌间沟处切开肛管皮肤, 分离内括约肌直至将直肠及内括约肌全部切除, 再行结肠肛管吻合的一种手术方式。

- 24 从进春, 戴显伟, 张宏, 陈春生, 刘恩卿. 低位直肠癌经内外括约肌间切除术后直肠肛管向量测压的研究. 中国普外基础与临床杂志 2007; 14: 634-638
- 25 Yamada K, Ogata S, Saiki Y, Fukunaga M, Tsuji Y, Takano M. Functional results of intersphincteric resection for low rectal cancer. *Br J Surg* 2007; 94: 1272-1277 [PMID: 17671960 DOI: 10.1002/bjs.5534]
- 26 王振军, 梁小波, 杨新庆, 杨斌, 黄庭庭. 经肛门内外括约肌间切除直肠的直肠癌根治术疗效评价. 中华胃肠外科杂志 2006; 9: 111-113
- 27 Elshazly WG, Farouk M, Samy M. Preoperative concomitant radiotherapy with oral capecitabine in advanced rectal cancer within 6 cm from anal verge. *Int J Colorectal Dis* 2009; 24: 401-407 [PMID: 19084971 DOI: 10.1007/s00384-008-0623-9]
- 28 Weiser MR, Quah HM, Shia J, Guillem JG, Paty PB, Temple LK, Goodman KA, Minsky BD, Wong WD. Sphincter preservation in low rectal cancer is facilitated by preoperative chemoradiation and intersphincteric dissection. *Ann Surg* 2009; 249: 236-242 [PMID: 19212176 DOI: 10.1097/SLA.0b013e318195e17c]
- 29 Ito M, Saito N, Sugito M, Kobayashi A, Nishizawa Y, Tsunoda Y. Analysis of clinical factors associated with anal function after intersphincteric resection for very low rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2009; 52: 64-70 [PMID: 19273958 DOI: 10.1007/DCR.0b013e31819739a0]
- 30 Koyama M, Murata A, Sakamoto Y, Morohashi H, Tsutsumi S, Yonaiyama S, Hakamada K, Morita T. [Long-term clinical effects of preoperative radiotherapy on anal function after intersphincteric resection]. *Gan To Kagaku Ryoho* 2011; 38: 2106-2109 [PMID: 22202298]
- 31 Nagayama S, Al-Kubati W, Sakai Y. What is the place of intersphincteric resection when operating on low rectal cancer? *ISRN Surg* 2012; 2012: 585484 [PMID: 22900203 DOI: 10.5402/2012/585484]
- 32 Denost Q, Laurent C, Capdepon M, Zerbib F, Rullier E. Risk factors for fecal incontinence after intersphincteric resection for rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2011; 54: 963-968 [PMID: 21730784 DOI: 10.1097/DCR.0b013e31821d3677]
- 33 Telem DA, Chin EH, Nguyen SQ, Divino CM. Risk factors for anastomotic leak following colorectal surgery: a case-control study. *Arch Surg* 2010; 145: 371-376; discussion 376 [PMID: 20404288 DOI: 10.1001/archsurg.2010.40]
- 34 Schiessel R, Novi G, Holzer B, Rosen HR, Renner K, Hölbling N, Feil W, Urban M. Technique and long-term results of intersphincteric resection for low rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2005; 48: 1858-1865; discussion 1865-1867 [PMID: 16086223]
- 35 Chin CC, Yeh CY, Huang WS, Wang JY. Clinical outcome of intersphincteric resection for ultra-low rectal cancer. *World J Gastroenterol* 2006; 12: 640-643 [PMID: 16489683]
- 36 Akagi Y, Kinugasa T, Shirouzu K. Intersphincteric resection for very low rectal cancer: a systematic review. *Surg Today* 2013; 43: 838-847 [PMID: 23139048 DOI: 10.1007/s00595-012-0394-3]
- 37 张宏, 陈春生, 丛进春, 乔雷, 冯勇, 刘恩卿. 括约肌间切除术在超低位直肠癌保肛手术中的应用. 中国普通外科杂志 2007; 16: 835-838
- 38 Shiomi A, Kinugasa Y, Yamaguchi T, Tsukamoto S, Tomioka H, Kagawa H. Feasibility of Laparoscopic Intersphincteric Resection for Patients with cT1-T2 Low Rectal Cancer. *Dig Surg* 2013; 30: 272-277 [PMID: 23970304 DOI: 10.1159/000354034]
- 39 Dumont F, Ayadi M, Goéré D, Honoré C, Elias D. Comparison of fecal continence and quality of life between intersphincteric resection and abdominoperineal resection plus perineal colostomy for ultra-low rectal cancer. *J Surg Oncol* 2013; 108: 225-229 [PMID: 23868337 DOI: 10.1002/jso.23379]
- 40 Saito N, Sugito M, Ito M, Kobayashi A, Nishizawa Y, Yoneyama Y, Nishizawa Y, Minagawa N. Oncologic outcome of intersphincteric resection for very low rectal cancer. *World J Surg* 2009; 33: 1750-1756 [PMID: 19488814 DOI: 10.1007/s00268-009-0079-2]
- 41 Akagi Y, Shirouzu K, Ogata Y, Kinugasa T. Oncologic outcomes of intersphincteric resection without preoperative chemoradiotherapy for very low rectal cancer. *Surg Oncol* 2013; 22: 144-149 [PMID: 23591063 DOI: 10.1016/j.suronc.2013.03.003]
- 42 Hohenberger W, Merkel S, Matzel K, Bittorf B, Papadopoulos T, Göhl J. The influence of abdominoperineal (intersphincteric) resection of lower third rectal carcinoma on the rates of sphincter preservation and locoregional recurrence. *Colorectal Dis* 2006; 8: 23-33 [PMID: 16519634 DOI: 10.1111/j.1463-1318.2005.00839.x]
- 43 Kuo LJ, Hung CS, Wang W, Tam KW, Lee HC, Liang HH, Chang YJ, Huang MT, Wei PL. Intersphincteric resection for very low rectal cancer: clinical outcomes of open versus laparoscopic approach and multidimensional analysis of the learning curve for laparoscopic surgery. *J Surg Res* 2013; 183: 524-530 [PMID: 23465434 DOI: 10.1016/j.jss.2013.01.049]
- 44 Zhou ZX, Zheng XF, Song HY, Jiang FZ, Wang ZJ, Zuo ZG, Cai HJ, Ruan XJ. [Laparoscopic total mesorectal excision combined with intersphincteric resection for ultra-low rectal cancer]. *Zhonghua Weichang Waiké Zazhi* 2011; 14: 440-442 [PMID: 21713705]
- 45 Peeters KC, Stassen LP. Laparoscopic intersphincteric resection: a feasible technique or the treatment of choice for patients with low rectal cancer? *Dig Surg* 2011; 28: 410-411 [PMID: 22189034 DOI: 10.1159/000334921]
- 46 Zhou T, Zhang GJ, Liu ZL, Tian HP. [Laparoscopic versus open intersphincteric resection for low rectal cancer: a clinical comparative study]. *Zhonghua Weichang Waiké Zazhi* 2013; 16: 565-569 [PMID: 23801212]
- 47 Rullier E, Sa Cunha A, Couderc P, Rullier A, Gontier R, Saric J. Laparoscopic intersphincteric resection with coloplasty and coloanal anastomosis for mid and low rectal cancer. *Br J Surg* 2003; 90: 445-451 [PMID: 12673746]
- 48 Fujimoto Y, Akiyoshi T, Kuroyanagi H, Konishi T, Ueno M, Oya M, Yamaguchi T. Safety and feasibility of laparoscopic intersphincteric resection for very low rectal cancer. *J Gastrointest Surg* 2010; 14: 645-650 [PMID: 20094813 DOI: 10.1007/s11605-009-1150-x]
- 49 Napolitano L, Cellini C, Iacovetta D, Waku M, Innocenti P. [Low rectal cancer: therapeutic options and clinical experience of a single center]. *G Chir*

2011; 32: 123-127 [PMID: 21453590]
50 Rahman MS, Khair MA, Khanam F, Haque S, Alam MK, Haque MM, Salam MA, Sikder AH. Sphincter

saving surgery is the standard procedure for treatment of low rectal cancer. *Mymensingh Med J* 2013; 22: 281-288 [PMID: 23715349]

编辑 郭鹏 电编 闫晋利



■同行评价

本文从经括约肌间手术在超低位直肠癌治疗中的应用研究热点方面对低位直肠癌的治疗,特别是提高患者的保肛率、改善术后肛门功能及术后肿瘤的预后方面进行较全面的阐述,内容客观全面,观点新颖,具有一定的科学意义。

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2013年版权归Baishideng所有

• 消息 •

《世界华人消化杂志》出版流程

本刊讯 《世界华人消化杂志》[ISSN 1009-3079 (print), ISSN 2219-2859 (online), DOI: 10.11569]是一份同行评议性和开放获取(open access, OA)的旬刊,每月8、18、28号按时出版。具体出版流程介绍如下:

第一步 作者提交稿件: 作者在线提交稿件(<http://www.baishideng.com/wcjd/ch/index.aspx>), 提交稿件中出现问题可以发送E-mail至submission@wjgnet.com咨询, 编务将在1个工作日内回复。

第二步 审稿: 送审编辑对所有来稿进行课题查新, 并进行学术不端检测, 对不能通过预审的稿件直接退稿, 通过预审的稿件送交同行评议专家进行评议。编辑部主任每周一组织定稿会, 评估审稿人意见, 对评审意见较高, 文章达到本刊发表要求的稿件送交总编辑签发拟接受, 对不能达到本刊发表要求的稿件退稿。

第三步 编辑、修改稿件: 科学编辑严格根据编辑规范要求编辑文章, 包括全文格式、题目、摘要、图表科学性和参考文献; 同时给出退修意见送作者修改。作者修改稿件中遇到问题可以发送E-mail至责任科学编辑, 责任科学编辑在1个工作日内回复。为保证文章审稿意见公平公正, 本刊对每一篇文章均增加该篇文章的同行评议者和同行评论, 同时配有背景资料、研发前沿、相关报道、创新盘点、应用要点和名词解释, 供非专业人士阅读了解该领域的最新科研成果。

第四步 录用稿件: 作者将稿件修回后, 编辑部主任组织第2次定稿会, 评估作者修回稿件质量。对修改不合格的稿件通知作者重修或退稿, 对修改合格的稿件送总编辑终审, 合格后发正式录用通知。稿件正式录用后, 编务通知作者缴纳出版费, 出版费缴纳后编辑部安排生产, 并挂号将缴费发票寄出。

第五步 排版制作: 电子编辑对稿件基本情况进行审核, 核对无误后, 进行稿件排版及校对、图片制作及参考文献核对。彩色图片保证放大400%依然清晰; 中文参考文献查找全文, 核对作者、题目、期刊名、卷期及页码, 英文参考文献根据本杂志社自主研发的“参考文献检测系统”进行检测, 确保作者、题目、期刊名、卷期及页码准确无误。排版完成后, 电子编辑进行黑马校对, 消灭错别字及语句错误。

第六步 组版: 本期责任电子编辑负责组版, 对每篇稿件图片校对及进行质量控制, 校对封面、目次、正文页码和书眉, 修改作者的意见, 电子编辑进行三校。责任科学编辑制作整期中英文摘要, 并将英文摘要送交英文编辑进一步润色。责任电子编辑再将整期进行二次黑马校对。责任科学编辑审读本期的内容包括封面、目次、正文、表格和图片, 并负责核对作者、语言编辑和语言审校编辑的清样, 负责本期科学新闻稿的编辑。

第七步 印刷、发行: 编辑部主任和主编审核清样, 责任电子编辑通知胶片厂制作胶片, 责任科学编辑、电子编辑核对胶片无误送交印刷厂进行印刷。责任电子编辑制作ASP、PDF、XML等文件。编务配合档案管理员邮寄杂志。

第八步 入库: 责任电子编辑入库, 责任科学编辑审核, 包括原始文章、原始清样、制作文件等。

《世界华人消化杂志》从收稿到发行每一步都经过严格审查, 保证每篇文章高质量出版, 是消化病学专业人士发表学术论文首选的学术期刊之一。为保证作者研究成果及时公布, 《世界华人消化杂志》保证每篇文章四月内完成。(《世界华人消化杂志》编辑部)