

直肠脱垂手术路径及手术方式的选择

樊文彬¹ 孙锋² 杨向东³

¹成都中医药大学附属医院 610075; ²广州中医药大学第一附属医院肛肠外科 510405;

³成都肛肠专科医院 610031

通信作者:杨向东, Email: y-xd@vip.163.com

【摘要】 直肠脱垂手术方式较多,选择经肛还是经腹路径,一直存在颇多争议。影响直肠脱垂手术路径选择的因素较多,既有地域习惯、专科医师经验、手术难易程度等主观因素,也有直肠脱垂程度、患者性别、年龄、患者基础条件、患者肛门功能评估、患者接受程度等客观因素。经肛路径手术的耐受性较好,但有较高的复发率。经腹路径手术复发率较低,但对患者基本条件有所要求。腹腔镜下直肠脱垂修复可减少住院时间、术后疼痛和伤口并发症。目前,提倡微创及个体化治疗,结合患者基本情况及手术适应证,选择满足患者诉求、医师擅长的手术路径及手术方式,为患者制订个体化治疗方案,是直肠脱垂临床治疗策略的发展方向。

【关键词】 直肠脱垂; 经腹路径; 经肛路径; 影响因素

基金项目:国家自然科学基金(81302976);四川省科技厅重点研发项目(2019YFS0192)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.08.018

The choice of surgical approach and method for rectal prolapse

Fan Wenbin¹, Sun Feng², Yang Xiangdong³

¹Affiliated Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu 610075, China; ²Department of Anorectal Surgery, the First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine, Guangzhou 510405, China; ³Chengdu Anorectal Hospital, Chengdu 610031, China

Corresponding author: Yang Xiangdong, Email: y-xd@vip.163.com

【Abstract】 There are many surgical methods for rectal prolapse, and the choice of transanal or abdominal approach is controversial. There are many factors influencing the choice of surgical approach for rectal prolapse, including the subjective factors such as regional habits, Specialist's experience and difficulty degree of surgery, as well as the objective conditions such as the degree of rectal prolapse, gender, age, basic conditions, anal function evaluation and patient acceptance. Transanal surgery is well tolerated but is usually associated with higher recurrence rates. The recurrence rate of transabdominal approach is relatively low, but the risk and operation duration have some requirements on the basic conditions of patients. Laparoscopic rectal prolapse repair can reduce hospitalization time, postoperative pain and incisional complications. Currently, minimally invasive and individualized treatment are advocated, in which doctors select the surgical approach and procedures that

meet the needs of patients and doctors are good at based on the basic conditions and surgical indications of patients. Individualized treatment plan for patients is the development direction of clinical strategy for rectal prolapse.

【Key words】 Rectal prolapse; Abdominal approach; Tansanal approach; Influencing factors

Fund programs: National Natural Science Foundation of China (81302976); Key R & D Project of Sichuan Science and Technology Department (2019YFS0192)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.08.018

直肠脱垂的治疗方法分为保守治疗和手术治疗。对经保守治疗疗效不佳、反复发作的患者,需手术干预。手术治疗的目的主要有:(1)通过切除或复位消除脱垂。(2)纠正便秘或尿失禁等功能异常。(3)避免产生新的肠功能障碍^[1]。直肠脱垂的手术路径有经腹、经肛及经腹经肛联合路径,以经腹和经肛路径为主。目前常见的手术方式有腹腔镜腹侧直肠固定术和经肛直肠切除吻合术等。选择何种手术路径及手术方式是直肠脱垂治疗的关键。经腹路径或经肛路径哪种更具临床优势,一直是专家争议焦点。各版本的指南或临床规范尚未明确统一手术路径及手术方式^[1-3]。本文就专科医师在选择经腹或经肛手术路径的决策依据、注意事项和影响因素展开讨论。

1 直肠脱垂的发病机制和解剖特征

直肠脱垂指直肠壁部分或全层向下移位。下移的直肠壁在肛管直肠腔内称内脱垂或内套叠,下移到肛门外称外脱垂。临床上严格的直肠脱垂指直肠全层经肛管肌肉向外脱出肛外。直肠脱垂的发病率为 0.4%~0.5%,显著影响患者的生命质量^[4-5]。通常认为直肠脱垂与多孕及分娩密切相关,但近 1/3 女性患者无分娩史。男性患者中直肠脱垂与排便功能障碍、性功能障碍、精神疾病、饮食失调、自闭症或发育迟缓等相关^[6-7]。在 <50 岁的直肠脱垂患者中,50% 伴随需长期治疗的慢性精神疾病^[6]。

直肠脱垂目前有 2 个经典发病学说:滑动疝学说和肠套叠学说。随着研究的深入,目前认为:直肠脱垂主要与以下 5 个解剖学形态异常相关,包括腹膜返折过深、骶直分离、乙状结肠冗长、肛提肌分离、肛门括约肌松弛。

2 主要手术路径和手术方式及其注意事项

目前,直肠脱垂的手术方式有 200 多种^[8]。其手术原理主要包括:(1)缩窄肛门。(2)抬高 Douglas 陷凹。(3)修复盆底肌肉。(4)切除冗长的肠管。(5)固定或悬吊直肠于骶骨或耻骨上。(6)以上 2 种或多种方式结合。不同手术路径及手术方式只能选择性地解决一个或几个病理因素,至今仍没有一种手术方式能一次解决 5 个解剖学形态异常。恢复既往正常解剖学位置是直肠脱垂治疗成功的标志。随着对该病研究的深入,功能恢复逐渐成为治疗关注的重点。直肠脱垂手术路径主要有经腹、经肛、经腹经肛联合及经骶部路径,而以经腹和经肛两种手术路径为主。

2.1 经腹手术路径

经腹路径治疗直肠脱垂的常见手术方式有:(1)经腹直肠悬吊固定术,包括直肠悬吊缝合固定术、直肠前侧悬吊补片固定术(Ripstein 术)、直肠后悬吊固定术(Wells 术)等。(2)直肠前壁折叠术(沈克非术)。(3)直肠前切除术。(4)经腹直肠切除术。

过去 10 年,治疗直肠脱垂的经腹手术均已在腹腔镜下完成。腹腔镜腹侧直肠固定术自 1992 年提出以来迅速获得普及^[9]。因其结合了开腹手术疗效好和微创手术并发症发生率低、术后恢复快的双重优点,已成为欧洲地区治疗直肠脱垂的主要手术方式之一^[10-12]。机器人腹侧固定术与腹腔镜腹侧固定术比较,具有更短的学习曲线。单中心研究结果显示:机器人腹侧直肠固定术治疗直肠脱垂可行、安全、有效,其短期复发率和病死率低,与传统腹腔镜腹侧直肠固定术比较,差异无统计学意义^[13-14]。其多中心、远期疗效还有待进一步研究验证。

经腹路径的注意事项包括:(1)是否游离直肠侧韧带。经腹路径游离直肠同时游离侧韧带可降低脱垂复发率,但可能加重术后便秘。直肠固定术后新发便秘为 15%,便秘较术前加重者为 50%^[15]。考虑与侧韧带外侧传出神经的离断有关。因此,手术前应详细询问病史,评估游离侧韧带的利与弊,在降低脱垂复发率和预防术后便秘之间做好权衡。有学者建议:保留一侧直肠侧韧带,采用单侧直肠系膜固定于骶骨的方法,可减少神经损伤引起的功能障碍问题^[4]。(2)补片问题。补片植入能对整个盆底起支撑作用,可同时治疗直肠脱垂、阴道子宫脱垂、膀胱脱垂等。补片修复效果好但并发症发生率较高。丹麦一项临床试验将直肠脱垂分为腹腔镜腹网直肠固定术组及腹腔镜下后缝式直肠固定术组,其研究结果显示:腹腔镜腹网直肠固定术组患者术前-术后功能评分结果并无明显优势^[16]。但补片植入可能存在直肠狭窄、直肠阴道瘘、疼痛和(或)性交痛、补片侵蚀等并发症^[17]。合成补片并发症较生物补片多,但生物补片价格更昂贵。(3)术后便秘问题。经腹直肠悬吊固定术采用多种方式固定直肠,悬吊固定可能限制直肠的正常蠕动和上下滑动,导致直肠生理运动受限,影响直肠的排粪功能,使部分患者术后出现明显的出口梗阻型便秘。20%~50%的直肠脱垂患者合并便秘^[18]。因此,行经腹直肠固定术时,应首先考虑直肠单侧

固定,使直肠保留一定活动度,避免发生便秘、肠梗阻。(4)同时纠正解剖形态异常。手术中应同时纠正盆底的解剖形态异常。前盆、中盆、后盆病理状态的治疗不应被单独区分,其他盆腔脏器的脱垂或功能障碍应与其他盆底外科医师一起解决。合并盆底疝行盆底抬高术;合并子宫后倾行子宫圆韧带缩短术;乙状结肠冗长行乙状结肠切除术。对肛门直肠测压显示肛管压力明显降低或有严重肛门失禁的患者,应避免行乙状结肠切除术^[19-20]。(5)随访。腹腔镜腹网直肠固定术已成为治疗女性直肠全层脱垂复发率较低的一种流行外科技术。对于脱垂、肠套叠和直肠前突,腹腔镜腹网直肠固定术在疗效、复发率和不良反应方面似乎优于其他手术,但可能也有少数患者没有获益。该手术方式术后功能性结局及并发症的长期资料缺乏文献报道。以腹腔镜腹网直肠固定术为代表的腹腔镜下直肠脱垂技术尚缺乏随机对照试验等高质量证据。因此,其确切疗效及临床角色仍需进一步探讨^[21]。

2.2 经肛手术路径

经肛路径治疗直肠脱垂的常见手术方式有:(1)经肛直肠乙状结肠部分切除术(Altermeier 术)。由 Mikulicz 于 1889 年首次报道,采用手工缝合,可保护齿状线上 2 cm 附近肛门压力感受区,便于术后肛门正常控便能力的恢复^[22]。(2)经肛直肠黏膜剥除肌层折叠术(Delorme 术)。(3)经肛吻合器切除直肠外脱垂术。由 Scherer 等^[15]于 2008 年首次报道。(4)肛门紧缩术(Thiersch)、全盆腔补片修补术、黏膜折叠术和肛门环缩术、肛门成形术等^[23]。

经肛路径的注意事项包括:(1)手术体位的选择。临床上经肛路径通常采用膀胱截石位和俯卧折刀位。体位的选择和医师的手术经验和习惯有关。膀胱截石位为欧洲地区肛肠手术的标准体位,我国大部分肛肠专科医师采用该体位。俯卧折刀位在北美地区和日本盛行,我国北方和江浙部分地区也沿用该体位,其最大优势为具有广阔的手术视野。膀胱截石位术后切口感染率稍高于俯卧折刀位,考虑与截石位背部消毒区域受限有关。(2)切除肠管的设计。应精心设计肠管切缘和切除肠管的长度,保证无张力吻合,避免吻合口瘘的发生。美国结直肠外科医师学会指南显示平均切除肠段长度为 8 cm。(3)术后恢复注意事项。术后清淡饮食,保持大便通畅,避免努挣;术后 3 个月内避免重体力劳动,鼓励患者术后尽早行提肛运动和盆底训练^[24]。做好医患沟通,术后 6 个月至 1 年肠功能方可基本恢复。

2.3 经腹经肛联合手术路径

重度完全性直肠脱垂靠单一的治疗方式效果不佳时,需行多种手术方式联合治疗^[25]。近年多有经腹经肛联合手术路径的报道,美国多采用经腹手术联合 Altermeier 术,英国以经腹联合 Delorme 术常见。吉林大学第一医院李柏等^[26]报道采用双补片法治疗重度直肠脱垂患者,包括经腹直肠悬吊加补片固定术及经肛补片法肛管成形术两步手术,取得满意疗效。

3 手术路径及手术方式选择的影响因素

影响直肠脱垂手术路径及手术方式选择的因素较多,既

有地域习惯、专科医师经验、手术难易程度等主观因素,也有直肠脱垂程度、患者基础条件、患者肛门功能评估、性别、复发率、术中和(或)术后并发症、患者接受程度、经济问题等客观因素。

3.1 主观因素

(1)地域习惯。在直肠脱垂手术路径的选择上,地域趋势及手术医师的习惯为最重要的影响因素。美国 2005—2011 年一项 3 254 例直肠脱垂患者的回顾性研究结果显示:腹腔镜治疗为 22%,开腹手术为 30%,经肛路径手术达 48%^[27]。爱尔兰 2005—2015 年直肠脱垂的手术数据分析结果显示:经肛路径手术为 47.2%,经腹路径手术为 45.1%。经肛 Delorme 术是爱尔兰治疗直肠脱垂最常用的手术方式^[28]。

(2)专科医师经验。直肠脱垂手术路径的选择与专科医师的临床经验相关。在我国,极少数专科实力较强的肛肠外科 2 种手术路径及手术方式均有开展,多数普通外科医师习惯经腹及腹腔镜下操作;肛肠专科医师习惯选择经肛路径及手术方式。随着近年来腹腔镜腹侧直肠固定术及经肛全直肠系膜切除术的盛行,经腹和经肛路径均逐渐走入更多外科医师的视野。一项 372 例直肠脱垂患者 19 年的研究结果显示:接受 Altermeier 术的患者比例从 22% 增加至 79%^[29]。

(3)手术难易程度。虽然两种手术路径都需要术者绝对熟悉盆底解剖结构,但经腹路径相对复杂、学习曲线较长,要求较为高级的培训;经肛路径相对简单、学习曲线短,更易掌握^[30]。

3.2 客观因素

(1)直肠脱垂程度。直肠脱垂按程度分三度:Ⅰ度(轻度)为直肠内脱垂;Ⅱ度(中度)为直肠全层脱垂,未合并肛门失禁;Ⅲ度(重度)为直肠及部分乙状结肠脱出肛门外,合并不完全或完全肛门失禁^[31]。Ⅰ度直肠脱垂可采用中医药、生物反馈、注射疗法等保守治疗方式。Ⅱ度直肠脱垂相对Ⅲ度肠管脱出较少,盆底疝较轻,可采用经肛路径。既往研究结果显示:Altermeier 术可作为嵌顿性直肠脱垂急诊处理的首选手术方式之一^[32]。Ⅲ度直肠脱垂且耐受的非青年男性患者可首选考虑经腹手术。目前腹腔镜腹侧直肠固定术在欧洲已成为治疗直肠脱垂的金标准。

(2)患者基础条件。经肛手术虽然复发率较高,但是风险较小,是高龄及手术高危患者的常用手术方式^[33]。Cirocco^[34]认为:经肛手术安全、效果确切,适合所有年龄段患者。有研究结果显示:美国麻醉医师协会评分为Ⅲ、Ⅳ级的高危患者,经肛手术组病死率为 1.3%,经腹部手术组病死率为 0.35%;会阴手术组的相对死亡风险是腹部手术组的 4 倍^[35]。可见经腹路径也并非是高危人群的绝对禁忌证。据文献报道,腹腔镜手术对老年直肠脱垂患者更安全^[36]。机器人直肠固定术对 >75 岁的患者也安全、有效^[37]。因此,随着微创外科技术的发展,在老年和高风险患者中,直肠脱垂的治疗已从经肛转变为经腹微创手术^[38]。

(3)患者肛门功能评估。患者肛门功能测定对手术路径的选择有一定影响。若术前存在不同程度的肛门失禁及肛

门括约肌松弛,经腹路径悬吊固定或联合肛门紧缩术是较优选择。

(4)性别。经腹盆腔游离直肠,有损伤泌尿生殖神经的风险。经肛路径无须经腹盆腔游离,尤其适合于年轻男性患者,可以避免泌尿生殖神经的损伤^[39-40]。对术后生命质量有要求的中青年男性患者需谨慎选择经腹路径。

(5)复发率。经腹手术的复发率较低,功能改善较好。经肛路径住院时间较短,但复发率较高^[41]。Cirocco^[34]认为:Altermeier 术治疗直肠脱垂较高的复发率可能与术者的手术粗糙、操作欠规范有关。Altermeier 术作为一种相对简易的手术方式有利于老年患者或手术风险较高的患者^[42]。但 2008 年、2015 年 Cochrane 数据库的系统评价结果均显示:经腹手术和经肛手术直肠脱垂复发率比较,差异无统计学意义^[43-44]。

(6)术中、术后并发症。经肛路径没有吻合口瘘和因悬吊支持材料而发生出血、盆腔脓肿的危险,而且避免了经腹手术带来的泌尿生殖系统问题。Cochrane 系统评价结果显示:腹腔镜直肠固定术的术后并发症较少^[44]。

(7)患者接受程度。经腹路径虽然手术远期复发率相对较低,但手术创伤较大,手术风险相对较高,部分患者难以耐受。而经肛路径具有手术创伤小、操作简便、安全、住院时间短、疗效确切等优点,更易被患者接受^[45]。经肛手术常可作为惧怕开腹手术带来的可能性功能丧失及年老体弱不能耐受开腹手术患者的首选^[46]。随着腹腔镜手术的开展,惧怕开腹手术不再是患者拒绝经腹路径的原因。手术应是个性化的,患者的选择是非常重要的影响因素。

(8)经济问题。生物补片费用约 1~2 万人民币,合成补片相对便宜。经腹手术平均费用高于经肛路径。Heemskerk 等^[47]研究结果显示:机器人手术成本比传统腹腔镜手术更高。选择何种手术路径及置入何种补片还需考虑患者的经济负担。

4 小结

关于直肠脱垂手术路径及手术方式的选择,主要有以下争议:(1)吻合器吻合还是手工吻合。经肛路径的切缘为齿线上 2 cm 左右,吻合器吻合有损伤排便反射区和括约肌的风险。手工吻合能最大程度避免以上问题,还可避免术后钛钉残留引起的肛门坠胀、疼痛,但缺点是操作时间较长。(2)是否联合肛提肌成形术。大部分学者根据患者个体情况施行部分肛提肌成形术。肛提肌成形术可明显改善失禁症状及术后排粪功能,且行肛提肌成形术的患者术后复发时间较未行该手术者明显延长。(3)是否保留直肠系膜。裸化肠管时应尽量保留直肠系膜。保留直肠系膜可支持固定疤痕,有助于术后肛直角的形成。50%~75%的直肠脱垂患者合并肛门失禁,理论上保留直肠系膜对肛门失禁有改善作用^[48]。

随着对直肠脱垂研究的深入,功能修复逐渐成为治疗关注的重点。专科医师在选择手术路径及手术方式时,应在临床经验基础上,遵循安全有效、风险可控、个体化的原则,并

做好患者术前心理建设及术后生活指导等工作。同时在直肠脱垂规范化诊断与治疗中应:(1)制订符合中国国情的指南,为专科医师诊断与治疗提供安全、有效的依据。国际指南多依靠循证医学证据,我国的医疗环境、国人体质有别于他国,应在借鉴国际指南的基础上,制订符合中国国情的指南。(2)加强专科医师培训。培训专科医师熟练掌握两种路径及手术方式,培养医师责任感,避免因主观喜好而避繁就简,为患者制订个体化治疗方案。(3)加强科普宣传。包括直肠脱垂的预防、手术与非手术治疗方式、术后盆底功能训练等。

直肠脱垂手术方式较多,选择经肛还是经腹路径,一直存在颇多争议。经肛手术的耐受性较好,但有较高的复发率。经腹路径复发率较低,但其对患者基本条件有要求。腹腔镜下直肠脱垂修复与开腹手术有相似的发病率和复发率,可减少住院时间、术后疼痛和伤口并发症。目前趋势是,除一般情况较差的患者,经腹手术似乎对所有年龄段的患者更有利。提倡微创及个体化治疗,结合患者基本情况及手术适应证,选择满足患者诉求、医师经验擅长的手术路径及手术方式,为患者制订个体化治疗方案,是直肠脱垂临床治疗策略的发展方向。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Bordeianou L, Paquette I, Johnson E, et al. Clinical practice guidelines for the treatment of rectal prolapse [J]. *Dis Colon Rectum*, 2017, 60(11):1121-1131. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000889.
- [2] Marderstein EL, Delaney CP. Surgical management of rectal prolapse [J]. *Nat Clin Pract Gastroenterol Hepatol*, 2007, 4(10):552-561. DOI: 10.1038/ncpgasthep0952.
- [3] Zbar AP, Nguyen H. Management Guidelines for Full-thickness Rectal Prolapse [M]. Milano: Springer Milan, 2008.
- [4] Varma M, Rafferty J, Buie WD. Practice parameters for the management of rectal prolapse [J]. *Dis Colon Rectum*, 2011, 54(11):1339-1346. DOI: 10.1097/dcr.0b013e3182310f75.
- [5] Kairaluoma MV, Kellokumpu IH. Epidemiologic aspects of complete rectal prolapse [J]. *Scand J Surg*, 2005, 94(3):207-210. DOI: 10.1177/145749690509400306.
- [6] Marceau C, Pare Y, Debroux E, et al. Complete rectal prolapse in young patients: psychiatric disease a risk factor of poor outcome [J]. *Colorectal Dis*, 2005, 7(4):360-365. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2005.00762.x.
- [7] Mitchell N, Norris ML. Rectal prolapse associated with anorexia nervosa: a case report and review of the literature [J]. *J Eat Disord*, 2013, 1:39. DOI: 10.1186/2050-2974-1-39.
- [8] Watkins BP, Landercasper J, Belzer GE, et al. Long-term follow-up of the modified Delorme procedure for rectal prolapse [J]. *Arch Surg*, 2003, 138(5):498-503. DOI: 10.1001/archsurg.138.5.498.
- [9] Berman IR. Sutureless laparoscopic rectopexy for procidentia. Technique and implications [J]. *Dis Colon Rectum*, 1992, 35(7):689-693.
- [10] Bergamaschi R, Lovvik K, Marvik R. Preserving the superior rectal artery in laparoscopic sigmoid resection for complete rectal prolapse [J]. *Acta Chir Iugosl*, 2004, 51(2):53-55.
- [11] Bhandarkar D. Laparoscopic rectopexy for complete rectal prolapse: mesh, no mesh or a ventral mesh? [J]. *J Min Access Surg*, 2014, 10(1):1-3. DOI: 10.4103/0972-9941.124448.
- [12] Panis Y. Laparoscopic ventral rectopexy: resection or no resection? That is the question [J]. *Tech Coloproctol*, 2014, 18(7):611-612. DOI: 10.1007/s10151-014-1161-9.
- [13] Mäkelä-Kaikkonen J, Rautio T, Pääkkö E, et al. Robot-assisted vs laparoscopic ventral rectopexy for external or internal rectal prolapse and enterocele: a randomized controlled trial [J]. *Colorectal Dis*, 2016, 18(10):1010-1015. DOI: 10.1111/codi.13309.
- [14] Inaba CS, Sujatha-Bhaskar S, Koh CY, et al. Robotic ventral mesh rectopexy for rectal prolapse: A single-institution experience [J]. *Tech Coloproctol*, 2017, 21(8):667-671. DOI: 10.1007/s10151-017-1675-z.
- [15] Scherer R, Marti L, Hetzer FH. Perineal stapled prolapse resection: A new procedure for external rectal prolapse [J]. *Dis Colon Rectum*, 2008, 51(11):1727-1730. DOI: 10.1007/s10350-008-9423-0.
- [16] Lundby L, Iversen LH, Buntzen S, et al. Bowel function after laparoscopic posterior sutured rectopexy versus ventral mesh rectopexy for rectal prolapse: A double-blind, randomised single-centre study [J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2016, 1(4):291-297. DOI: 10.1016/S2468-1253(16)30085-1.
- [17] Badrek-Al Amoudi AH, Greenslade GL, Dixon AR. How to deal with complications after laparoscopic ventral mesh rectopexy: lessons learnt from a tertiary referral centre [J]. *Colorectal Dis*, 2013, 15(6):707-712. DOI: 10.1111/codi.12164.
- [18] Kim DS, Tsang CB, Wong WD, et al. Complete rectal prolapse: evolution of management and results [J]. *Dis Colon Rectum*, 1999, 42(4):460-469.
- [19] Bordeianou L, Hicks CW, Kaiser AM, et al. Rectal prolapse: an overview of clinical features, diagnosis, and patient-specific management strategies [J]. *J Gastrointest Surg*, 2014, 18(5):1059-1069. DOI: 10.1007/s11605-013-2427-7.
- [20] Hsu A, Brand MI, Saclarides TJ. Laparoscopic rectopexy without resection: a worthwhile treatment for rectal prolapse in patients without prior constipation [J]. *Am Surg*, 2007, 73(9):858-861.
- [21] Riss S, Winstanley J, Collie M. Laparoscopic ventral mesh rectopexy for obstructive defecation syndrome: still the way to go? [J]. *Int Urogynecol J*, 2017, 28(7):979-981. DOI: 10.1007/s00192-017-3378-4.
- [22] Kimmins MH, Evetts BK, Isler J, et al. The Altemeier repair: Outpatient treatment of rectal prolapse [J]. *Dis Colon Rectum*, 2001, 44(4):565-570. DOI: 10.1007/BF02234330.
- [23] 孙克, 杜庆聪, 胡俊光. 联合术式治疗Ⅲ度直肠脱垂 14 例 [J]. *中国现代普通外科进展*, 2016, 19(4):320. DOI: 10.3969/j.issn.1009-9905.2016.04.020.
- [24] 杨彦林, 宋伟庆, 张占学. 改良 Ripstein 手术治疗完全性直肠脱垂 [J]. *临床误诊误治*, 2009, 22(4):34-35. DOI: 10.3969/j.issn.1002-3429.2009.04.022.
- [25] Rickert A, Kienle PI. Laparoscopic surgery for rectal prolapse and pelvic floor disorders [J]. *World J Gastr Intest Endosc*, 2015, 7(12):1045-1054.
- [26] 李柏, 孙迪, 陈雷, 等. 双补片法治疗成人重度直肠脱垂的疗效观察 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2016, 19(4):464-465. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2016.04.026.
- [27] Young MT, Jafari MD, Phelan MJ, et al. Surgical treatments for rectal prolapse: how does a perineal approach compare in the laparoscopic era? [J]. *Surg Endosc*, 2015, 29(3):607-613. DOI: 10.1007/s00464-014-3707-3.
- [28] Rogers AC, McCawley N, Hanly AM, et al. Trends in the treatment of rectal prolapse: A population analysis [J]. *Int J Colorectal*

- Dis, 2018, 33(4):459-465. DOI:10.1007/s00384-018-2971-4.
- [29] Kruyt RH, Delemarre JB. Complete rectal prolapse[J]. J Belge Radiol, 1994, 77(5):214.
- [30] Osman MM, Abd El Maksoud WM, Gaweesh YS. Delorme's operation plus sphincteroplasty for complete rectal prolapse associated with traumatic fecal incontinence[J]. J Biomed Res, 2015, 29(4):326-331. DOI:10.7555/JBR.29.20140080.
- [31] Bordeianou L, Hicks CW, Kaiser AM, et al. Rectal prolapse: an overview of clinical features, diagnosis, and patient-specific management strategies[J]. J Gastrointest Surg, 2014, 18(5):1059-1069. DOI:10.1007/s11605-013-2427-7.
- [32] Sakaguchi D, Ishida H, Yamada H, et al. Incarcerated recurrent rectal prolapse with ileal strangulation: report of a case[J]. Surg Today, 2005, 35(5):415-417. DOI:10.1007/s00595-004-2930-2.
- [33] Altomare DF, Binda G, Ganio E, et al. Long-term outcome of Altemeier's procedure for rectal prolapse[J]. Dis Colon Rectum, 2009, 52(4):698-703. DOI:10.1007/DCR.0b013e31819ecffe.
- [34] Cirocco WC. The Altemeier procedure for rectal prolapse: An operation for all ages[J]. Dis Colon Rectum, 2010, 53(12):1618-1623. DOI:10.1007/DCR.0b013e3181f22cef.
- [35] Fang SH, Cromwell JW, Wilkins KB, et al. Is the abdominal repair of rectal prolapse safer than perineal repair in the highest risk patients? An NSQIP analysis[J]. Dis Colon Rectum, 2012, 55(11):1167-1172. DOI:10.1097/DCR.0b013e31826ab5e6.
- [36] Magruder JT, Efron JE, Wick EC, et al. Laparoscopic rectopexy for rectal prolapse to reduce surgical-site infections and length of stay[J]. World J Surg, 2013, 37(5):1110-1114. DOI:10.1007/s00268-013-1943-7.
- [37] Germain A, Perrenot C, Scherrer ML, et al. Long-term outcome of robotic-assisted laparoscopic rectopexy for full-thickness rectal prolapse in elderly patients[J]. Colorectal Dis, 2014, 16(3):198-202. DOI:10.1111/codi.12513.
- [38] The ASCRS Textbook of Colon and Rectal Surgery, Third Edition [J]. The American Society of Colon and Rectal Surgeons. USA. 2016.1077-1104.
- [39] Boccasanta P, Venturi M, Barbieri S, et al. Impact of new technologies on the clinical and functional outcome of Altemeier's procedure: A randomized, controlled trial[J]. Dis Colon Rectum, 2006, 49(5):652-660. DOI:10.1007/s10350-006-0505-6.
- [40] Habr-Gama A, Jacob CE, Jorge JM, et al. Rectal procidentia treatment by perineal rectosigmoidectomy combined with levator ani repair[J]. Hepatogastroenterology, 2006, 53(68):213-217. DOI:10.1136/gut.2005.084681.
- [41] Schiedeck TH, Schwandner O, Scheele J, et al. Rectal prolapse: which surgical option is appropriate? [J]. Langenbecks Arch Surg, 2005, 390(1):8-14. DOI:10.1007/s00423-004-0459-x.
- [42] Kruyt RH, Delemarre JB. Complete rectal prolapse[J]. J Belge Radiol, 1994, 77(5):214.
- [43] Tou S, Brown SR, Malik AI, et al. Surgery for complete rectal prolapse in adults [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2008(4):CD001758. DOI:10.1002/14651858.CD001758.
- [44] Tou S, Brown SR, Nelson RL. Surgery for complete (full-thickness) rectal prolapse in adults[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2015(11):CD001758. DOI:10.1002/14651858.CD001758.
- [45] Ris F, Colin JF, Chilcott M, et al. Altemeier's procedure for rectal prolapse: analysis of long-term outcome in 60 patients[J]. Colorectal Dis, 2012, 14(9):1106-1111. DOI:10.1111/j.1463-1318.2011.02904.x.
- [46] Elagili F, Gurland B, Liu X, et al. Comparing perineal repairs for rectal prolapse: Delorme versus Altemeier[J]. Tech Coloproctol, 2015, 19(9):521-525. DOI:10.1007/s10151-015-1337-y.
- [47] Heemskerck J, de Hoog DE, van Gemert WG, et al. Robot-assisted vs. conventional laparoscopic rectopexy for rectal prolapse: a comparative study on costs and time[J]. Dis Colon Rectum, 2007, 50(11):1825-1830. DOI:10.1007/s10350-007-9017-2.
- [48] Madoff RD, Mellgren A. One hundred years of rectal prolapse surgery[J]. Dis Colon Rectum, 1999, 42(4):441-450.

(收稿日期:2019-06-13)

本文引用格式

樊文彬, 孙锋, 杨向东. 直肠脱垂手术路径及手术方式的选择[J]. 中华消化外科杂志, 2019, 18(8):806-810. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.08.018.

Fan Wenbin, Sun Feng, Yang Xiangdong. The choice of surgical approach and method for rectal prolapse[J]. Chin J Dig Surg, 2019, 18(8):806-810. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.08.018.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊官方网站重要栏目简介

《中华消化外科杂志》官方网站(<http://www.zhxhwk.com>)由 10 余个精品栏目组成,结合了远程审稿系统、手术演示、文字资讯、图片报道等内容。

外科天地:以精品手术视频演示为主。“外科天地”不仅分享国内外著名医师的手术技巧,同时还为读者提供交流和探讨手术心得的平台。

每期快报:刊登最新一期的文章精华。读者可及时了解本刊最新一期的重点内容,把握国内消化外科的发展趋势并下载自 2007 年以来本刊刊登的所有文章。

精华转载:选载最新学术资讯,传播前沿学术动态。通过该栏目,读者可在第一时间获悉消化外科领域的研究动态,开阔视野。欢迎各位同道访问《中华消化外科杂志》官方网站,并留下你们宝贵的意见及建议。