

胃食管反流病消化内镜治疗应用进展

王庆雷

邢台沙河市中医院 河北 邢台 054100

摘要:胃食管反流病(GERD)是因胃内容物反流至食管引发病状或并发症的慢性疾病,其传统治疗手段以药物和外科手术为主。然而,长期使用抑酸药物可能带来骨折、感染等副作用,外科手术亦存在创伤性及术后并发症风险,促使内镜治疗技术快速发展。近年来,射频消融、内镜下胃底折叠术、抗反流黏膜干预等新型内镜技术逐渐成为GERD治疗的重要手段。本文系统综述GERD内镜治疗的作用机制、临床应用进展及未来发展方向,以期为临床实践提供理论参考与技术借鉴。

关键词:胃食管反流病;内镜下胃底折叠术;抗反流黏膜干预;优化策略

引言:

GERD是全球高发的消化系统疾病,据流行病学调查显示,全球成年人中约20%-30%受GERD症状困扰,我国发病率亦呈逐年上升趋势^[1]。其典型症状包括烧心、反流,严重者可进展为反流性食管炎、Barrett食管,甚至食管腺癌,显著影响患者生活质量并增加恶性肿瘤风险。传统药物治疗虽能缓解症状,但需长期服药,且可能导致骨质疏松、社区获得性肺炎等风险。外科治疗虽能有效重建抗反流屏障,但存在术后吞咽困难、腹胀等并发症,且创伤较大、恢复周期长,患者接受度有限。内镜治疗凭借微创、可重复性高、术后恢复快等优势,成为药物治疗无效或拒绝外科手术患者的重要选择。经过二十余年的技术革新,内镜治疗已从早期的单纯缓解症状发展为精准重建抗反流屏障,形成涵盖射频治疗、内镜下折叠术、黏膜干预等多技术融合的治疗体系。

1 内镜治疗技术现状与进展

1.1 射频治疗(Stretta技术)

1.1.1 作用机制

Stretta技术通过低频射频能量经特制导管送达胃食管结合部(EGJ),在固有肌层产生热损伤,诱导局部组织纤维化,从而增强食管下括约肌(LES)压力,同时抑制一过性LES松弛(TLESR)的发生^[2]。研究表明,治疗后LES静息压可提升20%-30%,TLESR频率减少40%以上。

1.1.2 临床疗效

多项多中心研究证实了Stretta技术的长期有效性。一项纳入12项随机对照试验的Meta分析显示,治疗后6个月GERD健康相关生活质量评分(GERD-HRQL)从基线的 15.2 ± 3.5 降至 6.8 ± 2.1 ,8-15年长期随访中,52%-58%的患者可完全停用PPI,仅20%需间断服药。对于合并轻度食管裂孔疝(直径 $< 2\text{cm}$)的患者,术后酸暴露时间(AET)较术前缩短65%,食管炎愈合率达78%。

1.1.3 安全性与适应症

该技术安全性良好,严重并发症如穿孔、大出血的发生率极低,常见不良反应为术后24-48小时内轻度胸骨后疼痛及黏膜糜烂,均无需特殊处理即可自愈。其适应症包括PPI治疗有效但需长期服药的非糜烂性反流病(NERD)患者、轻度反流性食管炎(LA-A/B级)患者、合并小裂孔疝的GERD患者。而禁忌证则为严重食管狭窄、Barrett食管伴异型增生及大裂孔疝(直径 $\geq 3\text{cm}$)。

1.2 内镜下胃底折叠术^[3]

1.2.1 经口无切口胃底折叠术(TIF 2.0)

采用EsophyX设备,通过口腔插入内镜,在EGJ处构建270°胃底折叠,形成抗反流瓣膜。关键技术要点包括精准定位EGJ、选择合适的折叠长度(通常2-3cm)、确保胃底与食管壁的稳固锚定。临床研究显示,术后1年GERD-HRQL评分较术前降低75%,5年随访中86%患者烧心、反流症状完全消失,62%可停用PPI。与腹腔镜手术相比,TIF 2.0术后吞咽困难发生率仅为3.2%,显著低于外科组的12.5%。

1.2.2 联合裂孔疝修补术(cTIF)

针对合并 $\geq 2\text{cm}$ 食管裂孔疝的患者,采用TIF技术联合腹腔镜下裂孔修补术。首先通过腹腔镜缝合膈肌脚缩小裂孔,再经内镜完成胃底折叠。一项多中心研究纳入120例患者,术后6个月DeMeester评分从术前的 45.2 ± 10.3 降至 12.8 ± 5.6 ,63%患者症状完全消除,76%停用PPI,且术后1年裂孔复发率仅为8%,显著优于单纯内镜治疗。

1.2.3 超声波胃底吻合术(MUSE)

利用超声引导定位,通过钛钉将胃底黏膜与食管下段黏膜固定,形成人工瓣膜。该技术操作时间短,平均为25分钟,术后1年随访显示90%患者PPI服用频率减少50%以上,酸反流事件减少60%。但需警惕钛钉脱落导致的穿孔风险,主要与吻合口张力过高相关,故而建议选择胃底黏膜松弛度适宜的患者。

1.3 抗反流黏膜干预(ARMI)

1.3.1 抗反流黏膜切除术(ARMS)^[4]

采用内镜黏膜下剥离术(ESD)或内镜黏膜切除术(EMR),在贲门黏膜层进行环形或扇形切除。传统环形切除术后狭窄率高达20%,改良“蝴蝶形”切除将狭窄风险降至3%以下。术后3个月,瘢痕挛缩使贲门直径从 $1.8\pm 0.3\text{cm}$ 缩小至 $1.2\pm 0.2\text{cm}$,LES压力从 $12.5\pm 3.0\text{mmHg}$ 提升至 $18.6\pm 4.2\text{mmHg}$ 。多中心研究显示,90%患者术后6个月可停用PPI,食管炎愈合率达85%,且Barrett食管患者的柱状上皮化生范围平均缩小40%。

1.3.2 内镜下贲门缩窄术(PECC)

使用套扎器对贲门黏膜进行多点套扎,形成瘢痕粘连以缩窄管腔。操作时在贲门黏膜下注射生理盐水形成抬举征,分4-6点套扎,每点间隔0.5cm。临床案例显示,术后24小时反流症状即显著缓解,1个月时GERD-HRQL评分从 18.7 ± 4.3 降至 5.2 ± 1.8 ,且无严重并发症报告。该技术尤其适用于高龄、合并多种基础疾病的高危患者。

1.4 其他新兴技术

1.4.1 内镜下全层折叠术(EFTP)

通过透壁缝合技术,将胃壁全层折叠以增强EGJ抗反流功能。使用OverStitch缝合平台,在EGJ处进行2-3层环形缝合,术后LES压力可提升40%-50%。短期研究(12个月)显示,GERD-HRQL评分持续改善,PPI停药率达65%,但存在缝合钉脱落导致的迟发性出血风险(发

生率1.2%),需优化缝合深度。

1.4.2 单次击发吻合器技术

在肥胖合并GERD患者的袖状胃切除术中,采用单次击发吻合器替代传统多次击发,可降低新发GERD风险。一项对比研究显示,单次击发组术后1年GERD发生率为1.8%,显著低于多次击发组的10.9%,其机制可能与减少胃袖扭曲、维持EGJ解剖结构完整性相关。

2 内镜治疗的临床挑战与优化策略

2.1 适应症与患者选择

精准筛选患者是保证疗效的关键,适应证包括如下几类,首先是每日需服用标准剂量PPI维持症状,但疗效逐渐下降者;其次是内镜证实轻度反流性食管炎(LA-A/B级)或NERD;还有拒绝外科手术或存在手术禁忌的患者;以及合并轻度食管裂孔疝的患者。禁忌证则包括严重反流性食管炎(LA-C/D级);Barrett食管伴高级别异型增生;大裂孔疝($\geq 3\text{cm}$)或食管狭窄;凝血功能障碍或严重心肺疾病无法耐受内镜操作等情况。建议术前完善高分辨率食管测压(HRM)、24小时食管pH-阻抗监测、内镜及影像学检查,综合评估LES功能、酸反流类型(酸/非酸反流)及解剖结构。

2.2 疗效评价标准

需建立多维度评价体系,其中主观指标包括GERD-HRQL评分、症状缓解率等。客观指标则有食管pH监测:AET $< 4.2\%$,直立/仰卧位酸暴露时间正常化;内镜检查:食管炎愈合(LA分级改善 ≥ 2 级或完全愈合),贲门结构稳定性评估;食管测压:LES静息压 $> 15\text{mmHg}$,TLESR频率 < 5 次/24小时。

2.3 并发症管理

2.3.1 常见并发症

首先是黏膜损伤,包括撕裂、糜烂等,多因器械操作摩擦或能量参数不当所致,可予黏膜保护剂及短期PPI治疗,3-5天内愈合。其次是胸痛/吞咽困难,与EGJ水肿或折叠部位暂时性狭窄相关,发生率约15%-20%,多数在2周内自行缓解,严重者可内镜下球囊扩张。

2.3.2 严重并发症

穿孔的发生率约为0.5%-1%,多发生于黏膜切除或全层缝合时,表现为术后突发剧烈胸痛、发热。需立即行内镜下夹闭或外科修补,延迟处理可能导致纵隔感染。而术中出血多因黏膜下血管损伤,可通过电凝或止血夹

处理,对于术后24-48小时发生的迟发出血,需内镜复查,排除缝合钉/钛钉的脱落。

3 未来发展方向

3.1 技术创新与设备升级

目前内镜治疗设备仍存在操作灵活性不足、精准度受限等问题。未来可结合机器人辅助技术,实现EGJ解剖结构的三维重建与精准定位。研发可降解生物材料支架,用于临时支撑贲门并诱导组织再生,减少瘢痕狭窄风险。改进能量平台,如脉冲式射频消融仪,实现对LES肌纤维的选择性损伤,避免过度纤维化。

3.2 长期疗效与安全性验证

现有研究随访时间多集中在1-5年,缺乏ARMS、

PECC等新技术的10年以上数据。需开展多中心、长期队列研究,重点关注包括术后Barrett食管进展及食管腺癌发生率、瘢痕组织的长期稳定性、不同技术对食管动力的远期影响等内容。

3.3 联合治疗模式探索

内镜治疗与药物、生活方式干预协同增效。术前对重度食管炎患者,先行PPI治疗4-8周促进黏膜愈合,降低术中出血风险。术后对PPI停药后复发的患者,联合使用P-CAB(如伏诺拉生^[5]),其抑酸效果更持久,可减少内镜治疗后突破型反流。生活方式则通过远程健康管理平台,指导患者控制体重、抬高床头、避免睡前饮食,强化抗反流屏障的长期有效性。

结 论:

内镜治疗作为GERD的微创治疗手段,已从早期的经验性操作发展为基于解剖-功能精准评估的标准化技术。Stretta射频治疗、TIF胃底折叠术、ARMS黏膜切除等技术在缓解症状、减少PPI依赖方面展现出良好疗效,且安全性优于传统外科手术。然而,当前仍面临适应症精准筛选、长期疗效验证及技术标准化等挑战。未来需通过多学科协作,结合人工智能辅助诊断、生物工程材料等新技术,构建个体化治疗体系,推动内镜治疗从“症状控制”向“病因治疗”转型,为GERD患者提供更优化的解决方案。

参考文献:

[1] 何健.改良抗反流黏膜切除术治疗胃食管反流

病的临床研究[D].中南大学,2023.

[2] 徐菲,熊鑫,荆晓娟,等.胃食管反流病的经口内镜下非全层治疗临床研究进展[J].华西医学,2021,36(07):979-985.

[3] 彭丽华,闫斌,万荣,等.胃食管反流病MUSE内镜下胃底折叠术操作规范专家共识[J].胃肠病学,2023,28(08):482-485.

[4] 自翔宇,张跃文,曹渊卿,等.内镜下抗反流黏膜切除术对胃食管反流病疗效及安全性的Meta分析[J].医学信息,2023,36(20):83-88.

[5] 刘光帅.食管裂孔疝修补联合Nissen、Dor胃底折叠术治疗食管裂孔疝合并胃食管反流病的临床疗效分析[D].吉林大学,2023.

作者简介:王庆雷(1967.04-),汉,男,辽宁省鞍山市,本科,副主任医师,研究方向:消化内科,消化内镜。