

胃食管反流病的外科治疗策略

林昌伟, 李小荣

林昌伟, 李小荣, 中南大学湘雅三医院甲状腺、胃肠外科
湖南省长沙市 410013

李小荣, 教授, 主任医师, 主要从事消化系统肿瘤发病及转移机制研究。

作者贡献分布: 本文由林昌伟查阅文献并总结撰写; 李小荣批阅修改并审核。

通讯作者: 李小荣, 教授, 主任医师, 博士生导师, 410013, 湖南省长沙市岳麓区桐梓坡路138号, 中南大学湘雅三医院甲状腺、胃肠外科。lixiaorong@medmail.com.cn
电话: 0731-88618232

收稿日期: 2015-04-28

修回日期: 2015-05-15

接受日期: 2015-05-28

在线出版日期: 2015-11-18

Surgical treatment of gastroesophageal reflux disease

Chang-Wei Lin, Xiao-Rong Li

Chang-Wei Lin, Xiao-Rong Li, Department of Thyroid and Gastrointestinal Surgery, the Third Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410013, Hu'nan Province, China

Correspondence to: Xiao-Rong Li, Professor, Chief Physician, Department of Thyroid and Gastrointestinal Surgery, the Third Xiangya Hospital of Central South University, 138 Tongzipo Road, Yuelu District, Changsha 410013, Hu'nan Province, China. lixiaorong@medmail.com.cn

Received: 2015-04-28

Revised: 2015-05-15

Accepted: 2015-05-28

Published online: 2015-11-18

Abstract

Gastroesophageal reflux disease (GERD) is a very common foregut disease prevalent

worldwide. The prevalence of GERD has risen strikingly over the past decades, causing substantial health and economic burdens. Due to high rates of recurrent reflux symptoms, reoperations and complications, surgical therapy of GERD did not attract enough attention in its early stage. However, surgical therapy for GERD was subsequently revolutionized by the development of anti-reflux surgical techniques and the introduction and popularization of minimally invasive surgeries. Anti-reflux surgery has gradually proved to be a well-documented, effective, therapeutic option for GERD by long-term follow-up studies. In order to improve results and to reduce unwanted effects, surgeons should master the indications of surgery and techniques of anti-reflux surgery. Besides, choosing appropriate candidates and surgical approach is also crucial for outcomes. However, limited by the regional economy and surgeon's skill, the use of anti-reflux surgery is still very limited. The aim of this review is to analyze and discuss the current spectrum of surgical therapy of GERD, and to provide orientation for surgeons in the challenging therapy of GERD.

© 2015 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Gastroesophageal reflux disease; Surgical treatment; Fundoplication; Bariatric surgery; Endoscopic anti-reflux surgery; LINX

Lin CW, Li XR. Surgical treatment of gastroesophageal reflux disease. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2015; 23(32): 5093-5100 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/5093.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v23.i32.5093>

背景资料

胃食管反流病(gastroesophageal reflux disease, GERD)是一种十分常见的消化系统疾病, 外科抗反流手术是GERD治疗的重要手段。外科医师应熟练掌握各抗反流手术技巧, 准确选择手术病例和外科治疗方案, 从而减少手术并发症和术后GERD的复发率。

同行评议者

顾岩, 教授, 主任医师, 上海交通大学医学院附属上海第九人民医院普外科

■ 研发前沿

过去的20年里, 抗反流术式不断推陈出新, 出现了胃底折叠术, 减肥手术等经典抗反流术式。外科手术治疗已成为GERD患者临床治疗的一个重要补充。随着内镜技术的不断发展, 抗反流手术进入了微创外科时代, 让广大GERD患者受益。

摘要

胃食管反流病(gastroesophageal reflux disease, GERD)是一种十分常见的消化系统疾病, 近年来其发病率在我国乃至世界范围内都逐年上升, 严重危害人们的身心健康。由于早期外科治疗存在较多术后并发症, 个别术式术后复发率高, 导致外科治疗GERD并未得到足够的重视。近年来随着外科抗反流手术技术的持续改进和腔镜技术的广泛开展, 外科治疗逐渐被大量的长期随访研究证实具有良好的安全性和有效性。为获得最佳的外科治疗效果, 外科医师应熟练掌握各种抗反流手术技巧, 并能在病例选择和外科手术治疗方案的选择中做出最佳抉择。从而尽可能地减少手术并发症, 降低术后GERD的复发率。但受到地区经济和外科医师技术水平差异性的限制, 不同区域所能开展的外科手术治疗方案不尽相同。鉴于此, 本文将对国内外常用胃食道反流病的各外科手术治疗方案作一综述, 探讨各外科手术方案的优缺点, 以期临床医生外科治疗的病例选择和手术方案提供有益的参考。

© 2015年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 胃食管反流病; 外科治疗; 胃底折叠术; 减肥手术; 内镜抗反流手术; LINX

核心提示: 外科抗反流手术是胃食管反流病治疗的重要手段。本文将对胃食道反流病的各外科手术治疗方案作一综述, 探讨各外科手术方案的优缺点, 以期临床医生外科治疗的病例选择和手术方案提供有益的参考。

林昌伟, 李小荣. 胃食管反流病的外科治疗策略. 世界华人消化杂志 2015; 23(32): 5093-5100 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/23/5093.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v23.i32.5093>

0 引言

胃食管反流病(gastroesophageal reflux disease, GERD)是指由于胃内容物异常反流到食管, 甚至进入口腔和肺部, 进而引起黏膜损伤, 伴或不伴临床症状的一种疾病^[1]。近年来, GERD的发病率居高不下, 甚至是有所上升。来自美国的一项研究^[2]显示, GERD的发病率相对于20世纪90年代, 上升了50%。其中北美的发病率最高, 为19.8%, 欧洲和中东分别为15.2%和14.4%, 东亚地区发病率最低, 为5.2%。而Tan

等^[3]和Jiang等^[4]的研究表明, 我国GERD的发病率为5%-10%, 严重影响人们的生命质量和生活质量。根据内镜下观察食管黏膜是否有损伤、病变, GERD被分为三大类型: 非糜烂性反流病(non-erosive reflux disease, NERD)、糜烂性食管炎(erosive esophagitis, EE)和Barrett's食管(Barrett's esophagus, BE)^[5]。GERD最为典型的临床表现为烧心和反流, 不典型的临床症状包括胸痛、嗝气、上腹饱胀不适、咽部异物感等^[6]。此外部分患者还会出现食管外症状, 如慢性咳嗽、咽喉炎、哮喘等^[7]。

GERD的发病机制, 可以分为反流物对食管黏膜的损伤作用增强和食管抗反流防御机制减弱两部分。针对反流物对食管黏膜的损伤作用增强, 我们可以采取药物治疗, 如抑酸性药物。通过降低胃酸分泌, 从而减弱反流物对食管黏膜的损伤作用。而针对食管抗反流防御机制减弱这一发病机制, 人们则设计并实施了抗反流手术。通过手术增加食管下端压力, 减少胃内容物反流。

短期和长期临床疗效观察实验均已证实, 药物治疗GERD是一种行之有效的治疗手段, 也是目前针对GERD治疗的主要方法之一^[8]。尤其是以质子泵抑制剂(proton pump inhibitors, PPI)为代表的抑酸类药物的疗效最为显著, 可以显著缓解GERD患者的临床症状, 提高生活质量^[9]。因此药物治疗已经成为大多数GERD患者治疗的首选。但是, 仍有接近30%的患者, 经过系统的药物保守治疗后, 无法达到预期的治疗效果^[10]。尤其是以胃内容物反流到食管、口腔为主要症状的患者, 药物治疗几乎是无效的。而且, 流行病学研究也显示, 长期服用PPI类药物会出现许多不良反应, 如疲倦乏力, 肠道菌群过度生长, 肌肉痛、皮肤感觉异常, 腹泻, 肺炎等^[11], 甚至会增加服药者的心血管疾病风险^[12]。

在此背景下, 外科手术治疗成为GERD患者临床治疗的一个重要补充, 为GERD患者带来了福音。过去的20年里, 各种不同的抗反流术式不断推陈出新, 出现了胃底折叠术, 减肥手术等经典抗反流术式。更为振奋人心的是, 随着内镜技术的不断发展, 抗反流手术进入了微创外科时代。随着这些手术的广泛开展, 让广大GERD患者受益、对生活重燃希望, 为临床治疗GERD开创了一个全新的时代。鉴于抗反流手术已经成为GERD治疗方案中不可或缺

的重要组成部分, 本文将对GERD外科手术治疗的最新研究进展作一综述。

2 GERD手术指征

对于已经确诊为GERD的患者, 需经过充分的术前评估, 满足以下条件之一的, 方可进行抗反流手术治疗: (1)内科药物治疗失败, 包括服药后症状控制不理想, 抑酸治疗后存在胃内容物反流, 无法耐受药物不良反应等; (2)虽然内科药物治疗疗效确切, 但患者想进一步提高生活质量, 不愿长期服用药物, 或者患者无法负担长期服药的高昂费用^[13]; (3)存在GERD并发症, 如BE、消化性溃疡。目前对于无症状的BE是否需要手术干预仍存有争议。但是对于已经出现化生现象的BE, 手术治疗的效果要优于内科药物治疗^[14]; (4)伴有食管外临床表现, 如哮喘、声音嘶哑、咳嗽、胸痛等^[15]。

3 术前准备

在实施抗反流手术之前, 对患者进行充分的术前评估是十分必要的。 (1)食管镜、胃镜检查。患者术前需做食管镜、胃镜检查, 以明确GERD诊断。同时还能发现食管、胃的黏膜病变, 取活检明确病变性质; (2)24 h食管测酸。对于食管镜无法明确诊断GERD的患者, 24 h食管测酸检查有助于GERD诊断的确立。注意在做该项检查前患者需停止服用抑酸药物1 wk以上; (3)食管测压。该项检查对于胃底折叠术、LINX术十分重要, 可用于评估患者是否适合这两种手术治疗; (4)钡餐。可以很好的观察到食管轮廓, 帮助术前判断是否存在食管裂孔疝。

4 外科治疗的方式

4.1 胃底折叠术 GERD的外科手术治疗, 最常用的手术方式是Nissen胃底折叠术。这是以1956年实施第1例360°胃底折叠术的Dr. Rudolph Nissen的名字进行命名的一种抗反流术式^[16]。最初的Nissen手术是将胃底的前、后壁均折叠包裹在食管周围, 折叠过程中采用的是36-Fr探条支撑食管, 并没有离断胃短血管, 也没有对膈脚进行修补。之后的数十年过程中, 有不少学者主张要离断胃短血管, 其中最著名的当属DeMeester等^[17]。但目前的多中心研究^[18]表明: 离断胃短血管并不是该手术中不可或缺

的一步。而对于术中发现存在膈肌裂孔, 则是主张使用网片修补, 但因注意网片的选择和并发症的预防^[19]。

Nissen胃底折叠术通过对食管远端2 cm进行加压, 增强食管下括约肌(low esophageal sphincter, LES)的张力, 修复膈肌和食管远端之间的解剖结构, 从而达到抗反流作用。这种手术方式最常见的术后并发症是吞咽困难和吞气综合征。为了尽量减少这种并发症, Donahue医生改为使用50-Fr的探条支持食管, 并对膈疝进行修补^[20]。尽管如此, 360°胃底折叠术所引起的术后并发症, 如吞咽困难、吞气综合征、腹胀等, 在部分患者中仍比较严重。尤其是吞咽困难, 个别患者甚至需要通过内镜下食管扩张才能纠正这一并发症^[21]。在这之后, Rossetti对这一术式进行了改良, 用胃底的前壁折叠包裹食管下段, 成为Rossetti改良式胃底折叠术^[22]。这种改良的胃底折叠术被相当一部分的外科医生用来代替Nissen胃底折叠术的术式。

除此之外, 部分胃底折叠术也可见于临床。其中以部分胃底前壁折叠术(Dor术)、部分胃底后壁折叠术(Toupet术)较为著名。Dor术是把胃底从食管的前壁拉向食管右侧壁进行缝合的部分胃底折叠术。Toupet术是将食管两侧胃组织分别缝合固定于食管两侧壁, 在食管后壁的270°部分胃底折叠, 是目前临床最常用的部分胃底折叠术术式^[23,24]。研究表明, 部分胃底前壁折叠术和部分胃底后壁折叠术的临床预后并无差异^[25]。部分胃底折叠术的疗效与Nissen全胃底折叠术相比较也无差异, 但短期研究显示术后吞咽困难的发生率胃底全折叠术要比部分胃底折叠术高(8% vs 0%)^[26]。Mardani等^[27]对137例经受抗反流手术治疗的GERD患者进行长达18年的术后随访, 证实完全胃底折叠术和部分胃底折叠术都能保持长期有效的抗反流作用, 且在术后并发症方面并无差异。但部分胃底折叠术在手术操作上更为简单易行。

值得注意的是, 目前的研究^[28]已经明确证实肥胖和GERD密切相关。对于同时伴有肥胖的GERD患者(体质量指数>30 kg/m²), Telem等^[29]胃底折叠术的失败率较体质量在正常范围内的GERD患者要高得多。针对肥胖患者, 减肥手术已经被证实是能使肥胖患者的体质量明显下降的一种外科治疗方法, 在肥胖治疗中扮演着

■ 相关报道

Gutschow等以自问自答的形式, 对手术方案的选择、术中操作的细节处理等作详细阐述。同时, 作者还详细回顾和展望了GERD外科治疗技术的发展。

■创新盘点

本文较为全面、系统的回顾了GERD外科抗反流手术的优缺点, 为临床医生外科治疗的病例选择和手术方案提供有益的参考。

重要角色^[30]。根据改变正常解剖结构的差异性, 减肥手术又被分为多种。常见的术式有Roux-en-Y胃旁路手术、袖状胃切除手术、胃束带手术等^[31,32]。而对于同时伴有肥胖的GERD患者, 减肥手术不但能降低体质量, 还能有效抑制反流^[33]。但是不同的减肥手术有不同的优缺点, 对于治疗伴有肥胖的GERD不同患者前, 需充分了解病情, 做出最优选择。

Roux-en-Y胃旁路手术在治疗伴有肥胖的GERD时疗效最为显著, 且不会改变His角, 也不会增加胃内压力。Tutuian^[34]研究证实, Roux-en-Y胃旁路手术对于由肥胖引起的GERD, 疗效最为显著。更为重要的是, 针对曾实施过抗反流手术术后复发或者手术失败的肥胖患者, Roux-en-Y胃旁路手术也是这类患者再次手术的良好选择^[35]。袖状胃切除手术目前对于治疗伴有肥胖的GERD的疗效还存在争议, 有研究^[36]表明, 实施袖状胃切除手术后降低患者体质量, 同时减轻GERD的临床症状。也有研究^[37]表明, 袖状胃切除手术会加重了GERD的临床症状。但总体而言, 更多学者们认为, 袖状胃切除手术后会增加胃内压力, 改变His角解剖, 加重GERD症状。胃束带手术也是一个能有效降低体质量达到减肥目的手术。Woodman等^[38]研究发现, 胃束带手术术后80%的患者表示GERD的症状有明显减轻。而de Jong等^[39]通过对20个研究中3307个患者进行Meta分析, 发现胃束带手术术后GERD的反流症状会明显改善, 但也有部分患者会出现新的GERD症状。值得注意的是, Sleeve及band并不专门用于治疗GERD。

而随着腹腔镜技术在20世纪80年代的开展和普及, 外科医生开始探索腹腔镜技术在抗反流手术中的应用。1991年, Dallemagne等^[40]开展了第1例腹腔镜辅助下Nissen胃底折叠术。在腹腔镜辅助下Nissen胃底折叠术开展的初期, 人们对其的安全性、可靠性、疗效性等各个方面都持有怀疑态度, 质疑腹腔镜辅助下Nissen式胃底折叠术会增加手术时间, 折叠效果不可靠。但是随着腹腔镜技术的发展和多中心临床实验的实施, 人们逐渐认识到, 腹腔镜辅助下Nissen胃底折叠术是安全有效可行的。与传统的Nissen胃底折叠术相比较而言, 腹腔镜下实施手术能更有助于患者的术后恢复, 缩短住院时间, 减少手术并发症的出现。当然, 腹腔镜下手术也意味着平均手术时间更长, 再次手术机

会增加, 且对外科医生的手术经验和技巧要求更高。但是总体而言, 腹腔镜辅助下Nissen胃底折叠术是值得肯定推广的^[41]。除此之外, 腹腔镜辅助技术也可应用于减肥手术, 比如腹腔镜辅助下Roux-en-Y胃旁路手术, 取得了很好的手术效果^[42]。

4.2 抗反流装置置入术 由于传统胃底折叠术存在许多术后并发症, 人们开始研究采用外置装置增加食管下端括约肌张力, 抑制反流症状。最早的抗反流装置出现在20世纪70年代。抗反流装置相比较于传统的抗反流手术而言, 对施术者的技能要求相对较低。大样本研究^[43]也证实抗反流装置对GERD的治疗效果, 与传统的抗反流手术相仿。但是, 抗反流装置的置入, 同样也面临着并发症: 吞咽困难。除此之外, 还将面临抗反流装置的移位、局部组织腐蚀作用等特殊并发症。据文献报道^[44], 因为这些并发症而导致二次手术移除抗反流装置的病例数, 占总数的10%-20%。使人们一度对这一抗反流术式失去信心。

LINX抗反流装置的研发使人们对抗反流装置重拾信心。LINX置入术是在腹腔镜辅助下进行的一种抗反流手术。2010年, Bonavina等^[45]报道了44例患者接受LINX抗反流装置置入术。术中将特殊的磁珠串(钛合金制成)环绕在食管下段, 从而形成一个物理性抗反流屏障。该术式既不需改变胃的解剖结构, 又不会对局部组织产生腐蚀作用。而且, 由于LINX抗反流装置是由含有弱磁性的磁珠构成, 在静息状态下可以自然闭合, 起到抗反流作用。在进食时, 通过食团的物理挤压作用, 可以扩张食管, 减少吞咽困难并发症的出现。因此, LINX抗反流装置的出现, 大大降低了传统抗反流装置的术后并发症。目前该技术目前已在欧美国家广泛开展。通过术后的4年随访, 87.5%的GERD患者对置入LINX抗反流装置后的生活状况感到满意, 80%的患者表示术后无需再服用PPI类抗酸药物。鉴于LINX抗反流装置在治疗GERD所初步显示出的安全性和可靠性, 采用LINX抗反流装置治疗GERD有可能成为未来GERD外科抗反流治疗的主要术式。

4.3 内镜下抗反流手术 腹腔镜辅助下抗反流手术所展现出来的微创手术优势, 让人们将更大的研究热情投入到微创抗反流手术的研发中。近年来除了腹腔镜辅助治疗GERD之外, 内

镜微创技术治疗GERD也取得了巨大的发展, 他是一种很有前景的新治疗方法. 内镜下治疗GERD目前主要有3类: 内镜腔内胃食管成形术、内镜下射频治疗和内镜下注射治疗. 总的来说, 内镜治疗主要是通过降低胃食管His角的顺应性和短暂性松弛次数, 达到抗反流的作用. 而采用内镜治疗的GERD患者, 必须在术前明确无巨大膈疝, 没有广泛的Barrett食管化生, 没有严重的食管炎症和溃疡等^[46].

内镜腔内胃食管成形术目前有多种辅助设备参与实施. 早期是通过EndoCinch或者plicator的缝合装置在胃底进行腔内折叠治疗. EndoCinch最早的用于治疗GERD的内镜缝合装置, 在操作过程中需要两个内镜同时进行. 在内镜下于胃食管交界处进行黏膜折叠, 形成皱褶以挡胃肠内容物的反流, 达到治疗目的. Plicator全层折叠器先在牵引器的帮助下进入食管, 然后在胃镜下使用折叠器在胃贲门处进行折叠, 形成褶皱. 近期的研究表明, 采用EndoCinch或者plicator设备治疗GERD, 短期反流症状控制疗效明显, 但长期作用效果并不可靠, 易出现缝线松动等, 远期疗效差, 目前应用的越来越少. 通过内镜下缝合系统EsophyX实施经口不切开胃底折叠术(transoral incisionless fundoplication, TIF)是近年研究的热点. EsophyX装置是一个带有内镜插入孔道的管型装置, 通过180°弯曲后到达HIS角部位. 然后用一个可360°螺旋转动的牵引针把Z线附近的全层组织旋转下拉3-5 cm. 最后由牵引器尖端伸出一个附着于缝合针上的加固器进行固定, 并在胃腔内形成全层折叠的抗反流瓣, 既能修补膈疝, 又能增加LES压力, 降低胃食管His角的顺应性, 从而起到有效抗反流作用^[47]. 尤其适合膈疝直径在2 cm以下的GERD患者, 美国胃肠内镜外科医师学会证实其短期疗效显著, 可用于膈疝不大于2 cm的GERD患者^[48], Testoni等^[49]随访6年后证实EsophyX治疗GERD对某些患者疗效仍有效.

射频治疗是通过射频治疗仪的电极产生射频电流, 射频电流在局部组织内转化为热能(65℃-85℃), 热能刺激导致LES肌破坏、再生, 食管胶原分子短缩, 胶原结构重建, 重塑食管下段LES肌和胃贲门结构, 降低胃食管His角的顺应性. 同时射频能量破坏食管肌层内迷走神经节, 阻断短暂的LES松弛的诱发, 减少LES

肌短暂性松弛的次数, 从而抑制反流. 代表性的射频设备是Stretta射频治疗仪. 美国胃肠内镜外科医师学会推荐对于年龄在18岁以上, 具有典型烧心、反流症状6 mo以上, 且药物治疗无效或者不理想的成年人, 如果不愿实施腹腔镜胃底折叠术, 可以推荐采用内镜下射频治疗. 术前需明确患者无严重的食管炎, 膈疝不大于2 cm, 无吞咽困难, 无自身免疫疾病史, 无自身凝血障碍等^[50].

内镜下注射治疗是将一种生物可溶性物质或者硬化剂注射到LES肌的黏膜下或者肌层, 从而达到降低胃食管His角的顺应性, 抑制反流的作用. 市场上先后出现过诸如Enteryx、Gatekeeper等内镜下注射系统. 在短期疗效观察中, 内镜下注射治疗显示出良好的抗反流效果和安全性^[51]. 但Enteryx系统内镜下注射治疗易将硬化剂误注射入纵隔内其他组织, 从而引起相关器官功能障碍, 甚至死亡. 而Gatekeeper内镜下注射系统的治疗效果差, 抑制反流作用弱. 导致这些内镜下注射治疗系统已逐渐退出市场^[52].

鉴于以上研究结果, 目前对于内镜治疗GERD的长期有效性仍有待进一步研究证实.

5 结论

长期大量的随访已经证实外科手术治疗对于GERD的治疗是安全有效的. 而Nissen胃底折叠术仍是目前外科治疗GERD的金标准, 术后5年对反流症状的控制满意度能达到80%-90%. 相比于长期服用药物控制反流症状, 抗反流手术的实施显得更为合适可靠. 但外科抗反流手术治疗也不是毫无缺点的. 文献报道约有4%-8%的患者会在胃底折叠术后出现复发, 甚至是在反流的基础上还出现了吞咽困难、早饱、腹胀等^[53]. 因此, 术前对于外科抗反流手术患者的选择以及外科手术方案的选择是尤为重要的. 此外, 外科医师的手术技能水平也是影响术后并发症和术后复发率的一个很重要的影响因素.

6 参考文献

- Katz PO, Gerson LB, Vela MF. Guidelines for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol* 2013; 108: 308-328; quiz 329 [PMID: 23419381 DOI: 10.1038/ajg.2012.444]
- Rubenstein JH, Chen JW. Epidemiology of

同行评价

本文较全面地反映了目前胃食管反流的治疗现状.

- gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterol Clin North Am* 2014; 43: 1-14 [PMID: 24503355 DOI: 10.1016/j.gtc.2013.11.006]
- 3 Tan VP, Wong BC, Wong WM, Leung WK, Tong D, Yuen MF, Fass R. Gastroesophageal Reflux Disease: Cross-Sectional Study Demonstrating Rising Prevalence in a Chinese Population. *J Clin Gastroenterol* 2015 Mar 6. [Epub ahead of print] [PMID: 25751371]
- 4 Jiang X, Lü FF, Wang WC, Liu YL. [The characteristics of gastroesophageal reflux disease overlapping with functional bowel diseases in gastrointestinal clinic]. *Zhonghua Neike Zazhi* 2013; 52: 806-810 [PMID: 24378054]
- 5 Vakil N, van Zanten SV, Kahrilas P, Dent J, Jones R. [The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global, evidence-based consensus paper]. *Z Gastroenterol* 2007; 45: 1125-1140 [PMID: 18027314]
- 6 Lee D, Lee KJ, Kim KM, Lim SK. Prevalence of asymptomatic erosive esophagitis and factors associated with symptom presentation of erosive esophagitis. *Scand J Gastroenterol* 2013; 48: 906-912 [PMID: 23834193 DOI: 10.3109/00365521.2013.812236]
- 7 Vakil N, van Zanten SV, Kahrilas P, Dent J, Jones R. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: a global evidence-based consensus. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 1900-1920; quiz 1943 [PMID: 16928254]
- 8 Sigterman KE, van Pinxteren B, Bonis PA, Lau J, Numans ME. Short-term treatment with proton pump inhibitors, H2-receptor antagonists and prokinetics for gastro-oesophageal reflux disease-like symptoms and endoscopy negative reflux disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 5: CD002095 [PMID: 23728637 DOI: 10.1002/14651858.CD002095.pub5]
- 9 Holtmann G, Bigard MA, Malfertheiner P, Pounder R. Guidance on the use of over-the-counter proton pump inhibitors for the treatment of GERD. *Int J Clin Pharm* 2011; 33: 493-500 [PMID: 21472476 DOI: 10.1007/s11096-011-9489-y]
- 10 Bredenoord AJ. New therapies for gastroesophageal reflux disease. *Minerva Gastroenterol Dietol* 2010; 56: 129-138 [PMID: 20485251]
- 11 Orr WC, Goodrich S, Wright S, Shepherd K, Mellow M. The effect of baclofen on nocturnal gastroesophageal reflux and measures of sleep quality: a randomized, cross-over trial. *Neurogastroenterol Motil* 2012; 24: 553-559, e253 [PMID: 22404184 DOI: 10.1111/j.1365-2982.2012.01900.x]
- 12 von Rahden BH, Scheurlen M, Filser J, Stein HJ, Germer CT. [Newly recognized side-effects of proton pump inhibitors. Arguments in favour of fundoplication for GERD?]. *Chirurg* 2012; 83: 38-44 [PMID: 21909830 DOI: 10.1007/s00104-011-2173-x]
- 13 Stefanidis D, Hope WW, Kohn GP, Reardon PR, Richardson WS, Fanelli RD. Guidelines for surgical treatment of gastroesophageal reflux disease. *Surg Endosc* 2010; 24: 2647-2669 [PMID: 20725747 DOI: 10.1007/s00464-010-1267-8]
- 14 Spechler SJ. Does Barrett's esophagus regress after surgery (or proton pump inhibitors)? *Dig Dis* 2014; 32: 156-163 [PMID: 24603402 DOI: 10.1159/000357184]
- 15 Zhang CC, Wang ZG, Wu JM, Ji F, Gao X, Hu ZW. The laparoscopic nissen fundoplication eliminates obstructive sleep apnea syndrome due to gastroesophageal reflux disease. *Indian J Surg* 2013; 75: 326-328 [PMID: 24426606 DOI: 10.1007/s12262-012-0660-z]
- 16 NISSEN R. [A simple operation for control of reflux esophagitis]. *Schweiz Med Wochenschr* 1956; 86: 590-592 [PMID: 13337262]
- 17 DeMeester TR, Bonavina L, Albertucci M. Nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease. Evaluation of primary repair in 100 consecutive patients. *Ann Surg* 1986; 204: 9-20 [PMID: 3729589]
- 18 Engström C, Jamieson GG, Devitt PG, Watson DI. Meta-analysis of two randomized controlled trials to identify long-term symptoms after division of the short gastric vessels during Nissen fundoplication. *Br J Surg* 2011; 98: 1063-1067 [PMID: 21618497 DOI: 10.1002/bjs.7563]
- 19 Gutschow CA, Hölscher AH. Surgical treatment of gastroesophageal reflux disease. *Langenbecks Arch Surg* 2013; 398: 661-667 [PMID: 22526414 DOI: 10.1007/s00423-012-0952-6]
- 20 Donahue PE, Samelson S, Nyhus LM, Bombeck CT. The floppy Nissen fundoplication. Effective long-term control of pathologic reflux. *Arch Surg* 1985; 120: 663-668 [PMID: 4004552]
- 21 Yang H, Meun C, Sun X, Watson DI. Outcome following management of dysphagia after laparoscopic anti-reflux surgery. *World J Surg* 2012; 36: 838-843 [PMID: 22302282 DOI: 10.1007/s00268-011-1416-9]
- 22 Rossetti M, Hell K. Fundoplication for the treatment of gastroesophageal reflux in hiatal hernia. *World J Surg* 1977; 1: 439-443 [PMID: 910451]
- 23 Toupet A. [Technic of esophago-gastroplasty with phrenogastropepy used in radical treatment of hiatal hernias as a supplement to Heller's operation in cardiospasm]. *Mem Acad Chir (Paris)* 1963; 89: 384-389 [PMID: 13993831]
- 24 Lundell L. Surgical therapy of gastro-oesophageal reflux disease. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2010; 24: 947-959 [PMID: 21126706 DOI: 10.1016/j.bpg.2010.09.006]
- 25 Rawlings A, Soper NJ, Oelschlager B, Swanson L, Matthews BD, Pellegrini C, Pierce RA, Pryor A, Martin V, Frisella MM, Cassera M, Brunt LM. Laparoscopic Dor versus Toupet fundoplication following Heller myotomy for achalasia: results of a multicenter, prospective, randomized-controlled trial. *Surg Endosc* 2012; 26: 18-26 [PMID: 21789646 DOI: 10.1007/s00464-011-1822-y]
- 26 Patti MG, De Pinto M M, Tong J, Wang A, Mulvihill SJ, Way LW. Comparison of laparoscopic total and partial fundoplication for gastroesophageal reflux. *J Gastrointest Surg* 1997; 1: 309-314; discussion 314-315 [PMID: 9834363]
- 27 Mardani J, Lundell L, Engström C. Total or posterior partial fundoplication in the treatment of GERD: results of a randomized trial after 2 decades of follow-up. *Ann Surg* 2011; 253: 875-878 [PMID: 21451393 DOI: 10.1097/SLA.0b013e3182171c48]
- 28 Doulami G, Triantafyllou S, Natoudi M, Albanopoulos K, Leandros E, Zografos G, Theodorou D. GERD-Related Questionnaires and

- Obese Population: Can They Really Reflect the Severity of the Disease and the Impact of GERD on Quality of Patients' Life? *Obes Surg* 2015; 25: 1882-1885 [PMID: 25708239]
- 29 Telem DA, Altieri M, Gracia G, Pryor AD. Perioperative outcome of esophageal fundoplication for gastroesophageal reflux disease in obese and morbidly obese patients. *Am J Surg* 2014; 208: 163-168 [PMID: 24881017 DOI: 10.1016/j.amjsurg.2014.02.010]
 - 30 Paulus GF, de Vaan LE, Verdam FJ, Bouvy ND, Ambergen TA, van Heurn LW. Bariatric surgery in morbidly obese adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg* 2015; 25: 860-878 [PMID: 25697125 DOI: 10.1007/s11695-015-1581-2]
 - 31 Gloy VL, Briel M, Bhatt DL, Kashyap SR, Schauer PR, Mingrone G, Bucher HC, Nordmann AJ. Bariatric surgery versus non-surgical treatment for obesity: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2013; 347: f5934 [PMID: 24149519 DOI: 10.1136/bmj.f5934]
 - 32 Mechanick JI, Yodanis A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, McMahon MM, Heinberg LJ, Kushner R, Adams TD, Shikora S, Dixon JB, Brethauer S. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient--2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Obesity* (Silver Spring) 2013; 21 Suppl 1: S1-27 [PMID: 23529939 DOI: 10.1002/oby.20461]
 - 33 Tutuian R. Effects of bariatric surgery on gastroesophageal reflux. *Curr Opin Gastroenterol* 2014; 30: 434-438 [PMID: 24867157 DOI: 10.1097/MOG.000000000000083]
 - 34 Tutuian R. Obesity and GERD: pathophysiology and effect of bariatric surgery. *Curr Gastroenterol Rep* 2011; 13: 205-212 [PMID: 21424733 DOI: 10.1007/s11894-011-0191-y]
 - 35 Perry Y, Courcoulas AP, Fernando HC, Buenaventura PO, McCaughan JS, Luketich JD. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for recalcitrant gastroesophageal reflux disease in morbidly obese patients. *JSLs* 2004; 8: 19-23 [PMID: 14974657]
 - 36 Burgerhart JS, Schotborgh CA, Schoon EJ, Smulders JF, van de Meeberg PC, Siersema PD, Smout AJ. Effect of sleeve gastrectomy on gastroesophageal reflux. *Obes Surg* 2014; 24: 1436-1441 [PMID: 24619293 DOI: 10.1007/s11695-014-1222-1]
 - 37 Chiu S, Birch DW, Shi X, Sharma AM, Karmali S. Effect of sleeve gastrectomy on gastroesophageal reflux disease: a systematic review. *Surg Obes Relat Dis* 2011; 7: 510-515 [PMID: 21130052 DOI: 10.1016/j.soard.2010.09.011]
 - 38 Woodman G, Cywes R, Billy H, Montgomery K, Cornell C, Okerson T. Effect of adjustable gastric banding on changes in gastroesophageal reflux disease (GERD) and quality of life. *Curr Med Res Opin* 2012; 28: 581-589 [PMID: 22356120 DOI: 10.1185/03007995.2012.666962]
 - 39 de Jong JR, Besselink MG, van Ramshorst B, Gooszen HG, Smout AJ. Effects of adjustable gastric banding on gastroesophageal reflux and esophageal motility: a systematic review. *Obes Rev* 2010; 11: 297-305 [PMID: 19563457 DOI: 10.1111/j.1467-789X.2009.00622.x]
 - 40 Dallemagne B, Weerts JM, Jehaes C, Markiewicz S, Lombard R. Laparoscopic Nissen fundoplication: preliminary report. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 138-143 [PMID: 1669393]
 - 41 Peters MJ, Mukhtar A, Yunus RM, Khan S, Pappalardo J, Memon B, Memon MA. Meta-analysis of randomized clinical trials comparing open and laparoscopic anti-reflux surgery. *Am J Gastroenterol* 2009; 104: 1548-1561; quiz 1547, 1562 [PMID: 19491872 DOI: 10.1038/ajg.2009.176]
 - 42 Frezza EE, Ikramuddin S, Gourash W, Rakitt T, Kingston A, Luketich J, Schauer P. Symptomatic improvement in gastroesophageal reflux disease (GERD) following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc* 2002; 16: 1027-1031 [PMID: 11984683]
 - 43 Hill AD, Walsh TN, Bolger CM, Byrne PJ, Hennessy TP. Randomized controlled trial comparing Nissen fundoplication and the Angelchik prosthesis. *Br J Surg* 1994; 81: 72-74 [PMID: 8313128]
 - 44 Jalil O, Zia MK, Hassn A, Morcos P. Laparoscopic Nissen fundoplication for the management of failed Angelchik prosthesis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2011; 21: 77-80 [PMID: 21190477 DOI: 10.1089/lap.2010.0363]
 - 45 Bonavina L, Saino G, Lipham JC, Demeester TR. LINX(®) Reflux Management System in chronic gastroesophageal reflux: a novel effective technology for restoring the natural barrier to reflux. *Therap Adv Gastroenterol* 2013; 6: 261-268 [PMID: 23814607 DOI: 10.1177/1756283X13486311]
 - 46 Narsule CK, Wee JO, Fernando HC. Endoscopic management of gastroesophageal reflux disease: a review. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2012; 144: S74-S79 [PMID: 22513318 DOI: 10.1016/j.jtcvs.2012.03.025]
 - 47 Thomson MA. Endoscopic approaches to the treatment of GERD. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2011; 53 Suppl 2: S11-S13 [PMID: 22235451]
 - 48 Smith CD. SAGES clinical spotlight review: endoluminal treatments for gastroesophageal reflux disease (GERD). *Surg Endosc* 2013; 27: 2655-2657 [PMID: 23689835 DOI: 10.1007/s00464-013-3011-7]
 - 49 Testoni PA, Testoni S, Mazzoleni G, Vailati C, Passaretti S. Long-term efficacy of transoral incisionless fundoplication with Esophyx (Tif 2.0) and factors affecting outcomes in GERD patients followed for up to 6 years: a prospective single-center study. *Surg Endosc* 2015; 29: 2770-2780 [PMID: 25480624]
 - 50 Auyang ED, Carter P, Rauth T, Fanelli RD. SAGES clinical spotlight review: endoluminal treatments for gastroesophageal reflux disease (GERD). *Surg Endosc* 2013; 27: 2658-2672 [PMID: 23801538 DOI: 10.1007/s00464-013-3010-8]
 - 51 Johnson DA, Ganz R, Aisenberg J, Cohen LB, Deviere J, Foley TR, Haber GB, Peters JH, Lehman GA. Endoscopic, deep mural implantation of Enteryx for the treatment of GERD: 6-month follow-up of a multicenter trial. *Am J Gastroenterol* 2003; 98: 250-258 [PMID: 12591037]
 - 52 Cicala M, Gabbriellini A, Emerenziani S, Guarino MP, Ribolsi M, Caviglia R, Costamagna G. Effect of

- endoscopic augmentation of the lower oesophageal sphincter (Gatekeeper reflux repair system) on intraoesophageal dynamic characteristics of acid reflux. *Gut* 2005; 54: 183-186 [PMID: 15647177]
- 53 Yamamoto SR, Hoshino M, Nandipati KC, Lee TH,

Mittal SK. Long-term outcomes of reintervention for failed fundoplication: redo fundoplication versus Roux-en-Y reconstruction. *Surg Endosc* 2014; 28: 42-48 [PMID: 24196537 DOI: 10.1007/s00464-013-3154-6]

编辑: 郭鹏 电编: 闫晋利



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2015年版权归百世登出版集团有限公司所有

• 消息 •

《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标

本刊讯 《世界华人消化杂志》[国际标准刊号ISSN 1009-3079 (print), ISSN 2219-2859 (online), DOI: 10.11569, *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi/World Chinese Journal of Digestology*], 是一本由来自国内31个省、市、自治区、特别行政区和美国的1039位胃肠病学和肝病学专家支持的开放存取的同行评议的旬刊杂志, 旨在推广国内各地的胃肠病学和肝病学领域临床实践和基础研究相结合的最具有临床意义的原创性及各类评论性的文章, 使其成为一种公众资源, 同时科学家、医生、患者和学生可以通过这样一个不受限制的平台来免费获取全文, 了解其领域的所有的关键的进展, 更重要的是这些进展会为本领域的医务工作者和研究者服务, 为他们的患者及基础研究提供进一步的帮助。

除了公开存取之外, 《世界华人消化杂志》的另一大特色是对普通读者的充分照顾, 即每篇论文都会附带有一组供非专业人士阅读的通俗易懂的介绍大纲, 包括背景资料、研发前沿、相关报道、创新盘点、应用要点、名词解释、同行评价。

《世界华人消化杂志》报道的内容包括食管、胃、肠、肝、胰肿瘤, 食管疾病、胃肠及十二指肠疾病、肝胆疾病、肝脏疾病、胰腺疾病、感染、内镜检查法、流行病学、遗传学、免疫学、微生物学, 以及胃肠道运动对神经的影响、传送、生长因素和受体、营养肥胖、成像及高科技技术。

《世界华人消化杂志》的目标是出版高质量的胃肠病学和肝病学领域的专家评论及临床实践和基础研究相结合具有实践意义的文章, 为内科学、外科学、感染病学、中医医学、肿瘤学、中西医结合学、影像学、内镜学、介入治疗学、病理学、基础研究等医生和研究人员提供转换平台, 更新知识, 为患者康复服务。