

# 食管裂孔疝手术方式及术后并发症研究进展

凯依赛尔·麦麦提<sup>1</sup>, 克力木·阿不都热依木<sup>1,2,3\*</sup>

<sup>1</sup>新疆医科大学研究生学院, 新疆 乌鲁木齐

<sup>2</sup>新疆维吾尔自治区人民医院微创、疝和腹壁外科, 新疆 乌鲁木齐

<sup>3</sup>新疆维吾尔自治区人民医院普外微创研究所, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2024年3月27日; 录用日期: 2024年4月21日; 发布日期: 2024年4月29日

## 摘要

食管裂孔疝为常见的消化道疾病, 与胃食管反流病关系密切, 是胃食管反流病的常见原因之一。食管裂孔疝手术方式由开胸、腹, 胸腹腔镜及内镜下的治疗等不同。术后并发症则是严重影响病人术后生活质量。本文将对食管裂孔疝手术方式及术后并发症做一个系统性综述。

## 关键词

食管裂孔疝, 胃食管反流病, 食管裂孔疝修补术, 术后并发症

# Research Progress on Surgical Methods and Postoperative Complications of Hiatal Hernia

Kaiyisaier·Maimaiti<sup>1</sup>, Kelimu·Abudureyimu<sup>1,2,3\*</sup>

<sup>1</sup>Graduate School of Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

<sup>2</sup>Department of Minimally Invasive Surgery, Hernia and Abdominal Wall Surgery, People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi Xinjiang

<sup>3</sup>Research Institute of General and Minimally Invasive Surgery, People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi Xinjiang

Received: Mar. 27<sup>th</sup>, 2024; accepted: Apr. 21<sup>st</sup>, 2024; published: Apr. 29<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

Hiatal hernia is a common digestive tract disorder closely associated with gastroesophageal reflux

\*通讯作者。

文章引用: 凯依赛尔·麦麦提, 克力木·阿不都热依木. 食管裂孔疝手术方式及术后并发症研究进展[J]. 临床医学进展, 2024, 14(4): 2578-2583. DOI: 10.12677/acm.2024.1441331

disease (GERD), and it often serves as a primary cause of GERD. Various surgical approaches, including thoracotomy, abdominal surgery, thoracoscopic surgery, laparoscopic surgery, and endoscopic treatment, are available for hiatal hernia management. However, postoperative complications significantly impact patients' quality of life. This article aims to provide a comprehensive review of the surgical techniques and postoperative complications associated with hiatal hernia.

## Keywords

Hiatal Hernia, Gastroesophageal Reflux Disease, Hiatal Hernia Repair, Postoperative Complications

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

胃食管反流病(Gastroesophageal Reflux Disease, GERD)是一种常见的慢性胃肠道疾病,胃食管反流分为侵蚀性胃食管反流和非侵蚀性胃食管反流,然而,在日常临床实践中广泛使用的术语反流性食管炎和非糜烂性反流病(NERD)在第三版中被使用,非糜烂性反流疾病通常影响更多的女性,而反流并发症如巴雷特食管或食管癌影响更多的是男性[1]。GERD 与食管裂孔疝(Hiatal Herni, HH)关系密切,HH 是 GERD 的常见原因之一[2] [3]。

## 2. 手术方式

HH 的治疗方式大致可分为内镜下治疗和外科手术治疗。

### 2.1. 内镜下治疗

随着微创理念进一步加深,出现了 HH 合并 GERD 内镜下的治疗方法,内镜下抗反流治疗是抗反流手术的一种新兴替代方法,目的是通过各种技术增强下食管括约肌(LES)功能[4]。包括抗反流粘膜干预(Antireflux Mucosal Intervention, ARMI)、射频消融术(Radiofrequency, RF)、内镜下腔内折叠与缝合术等。

#### 2.1.1. ARMI

是新的集体术语,它包括抗反流黏膜切除术(Antireflux Mucosectomy, ARMS),经口内镜下贲门缩窄术(Antireflux Band Ligation, ARBL),粘膜反流消融术(Antireflux Mucosal Ablation, ARMA)。ARMS 手术使用目前标准的贲门粘膜环下切除设备,形成人工溃疡,溃疡愈合过程导致胃食管交界处收紧,从而改善其反流症状。由 ARMS 演变成立了 ARMA 和 ARBL [4]。ARMA 是 ARMS 基础上,使用凝固电流或氩等离子体凝固(APC)消融粘膜,诱导瘢痕形成,从而起到抗反流作用[5]。ARBL 是在胃食连接处,将食管侧黏膜层及部分肌层充分吸引,使用套扎环将其套住,从而阻止胃内容物反流至食管[6]。三种术式共同点就是人工形成粘膜瘢痕,从而起抗反流作用,故称抗反流粘膜干预(ARMI) [4]。

#### 2.1.2. RF

RF 是射频消融器通过胃镜,将胃食管连接处射频能量破坏、修复局部黏膜组织,从而增加食管下括约肌的厚度和压力,提高抗反流的效果[7]。

### 2.1.3. 内镜下腔内折叠与缝合术

内镜下腔内折叠与缝合术可分为经口无切口胃底折叠术(Transoral Incisionless Fundoplication, TIF)、内镜下贲门缝合术(Endo Luminal Gastro Plication, ELGP)及内镜下全层折叠术。TIF是在10、1、5、7点钟位置将贲门组织拉至胃食管结合处(Gastroesophageal Junction, GEJ)周围全层,旋转组织,并固定,形成270°包裹的胃食管瓣膜,长度为3 cm,从而控制反流[8] [9] [10]。ELGP是在GEJ进行缝合胃壁组织,增加贲门周围紧张度,延长位于腹腔里食管长度,增加反流屏障,从而大达到治疗效果。主要有两种缝合方式,一是沿着小弯侧纵行缝合,另一是沿着贲门四周进行环形缝合[9]。

## 2.2. 外科手术

HH 外科手术治疗包括开腹、开胸、腹腔镜、胸腔镜机器人辅助 HH 修补,单纯修补、补片修补及抗反流手术。

### 2.2.1. 开腹、开胸 HH 修补术

HH 传统的手术方式有开腹及开胸的方式进行,因切口大、暴露困难、手术时间较长,患者的创伤及痛苦均较大、住院天数相对较长,术后并发症发生率较高,同时完成 HH 修补和胃底折叠术难度大。微创手术则可保证手术治疗效果,并且创伤更小、患者术后恢复更快,对患者生活质量的改善更明显[11] [12] [13]。

### 2.2.2. 胸腔镜 HH 修补术

胸腔镜下 HH 修补术的相关文献较少,一项 1994 年文献报道食管旁疝修补术,提到不确定病变的情况下进行胸部入路[14],一项国文献提到胸腔镜在 HH 的应用,给予老年 HH 患者,还纳疝内容物,并间断缝合,将胃底贲门固定于膈肌,该文献更多的提到胸腔镜在食管良性肿瘤、肺部疾病及纵隔肿瘤的应用[15]。经胸入路手术视野显露好,手术疗效好,但手术创伤大,对患者的心肺功能影响较大[16]。经胸途径的优势是可以达到更广泛的游离食管的效果,指南认为复杂的 Collis 手术腹腔镜入路很难完成[17]。更多的文献报道腹腔镜在 HH 修补中的应用,目前腹腔镜下 HH 修补术已被认为是标准的 HH 修补术。

### 2.2.3. 腹腔镜 HH 修补术

腹腔镜手术认为是标准的 HH 修补术,现已广泛应用于 HH 修补术,相比较于胸腔镜和开腹手术方式,腹腔镜下 HH 修补术具有创伤小,术中血流动力学的影响小,患者手术后恢复快、容易接受,与前者比较住院时间短等优点,仍为治疗 HH 的首选术式[18] [19]。

### 2.2.4. 机器人辅助 HH 修补术

随着技术的发展,在腹腔镜 HH 修补术的基础上出现了机器人辅助下 HH 修补术,机器人 HH 修补术体现出了其优点,为外科医生提供更好的视觉效果,符合人体工程学的位置,使得手术操作变得灵活[20]。近几年机器人手术日益增多,机器人辅助手术值得我们进一步深入研究。

### 2.2.5. HH 单纯修补、补片修补及抗反流手术

HH 修补大致可分为单纯修补、补片修补及抗反流手术。腹腔镜下 HH 单纯修补是指还纳疝内容物,并单纯缝合修补食管裂孔,因在裂孔缺损越大时,关闭时张力越大,远期产生破裂的风险就越大,其术后复发率高达 42%。腹腔镜下 HH 补片修补术是指应用各种材质的补片修补食管裂孔,主要包括聚四氟乙烯、聚丙烯和聚羟基乙酸等可吸收材料,并该研究认为裂孔横径小于 5 厘米可用单纯缝合疝修补术,大于 5 厘米应用补片疝修补术[21]。标准的抗反流手术为腹腔镜 HH 修补术 + 胃底折叠术,胃底折叠术则分为 Nissen、Toupet 和 Dor 胃底折叠术。Nissen、Toupet、Dor 胃底折叠术分别指 360°、270°、180°折

叠胃底,从而达到抗反流目的[22]。

### 3. 术后并发症

术后并发症是外科手术必须考虑的问题之一,HH 修补术后并发症包括气胸、出血、术后吞咽困难、术后胃肠功能紊乱及下肢静脉血栓形成等。

#### 3.1. 气胸

HH 修补过程中,游离膈肌时二氧化碳气体进入胸腔或损伤肺部组织等可能会出现气胸,对于腹腔镜 HH 修补的患者,术前应充分了解患者术前状态,做好术前准备,了解疝囊情况,减少对心、肺的刺激和影响。若患者出现临床症状,如胸闷、气短、呼吸困难、呼吸音减弱等,则应考虑患者存在气胸。可通过完善 X 线来确定气胸存在与否,其属于检查首选[23]。出现气胸的情况时,若气胸量少可自行吸收,若量多留置胸腔闭式引流也是治疗气胸的有效手段[24]。

#### 3.2. 出血

腹部手术后腹腔内出血是较少见的并发症,但腹腔出血患者死亡率高,是腹部手术后死亡主要原因之一,术后可通过观察引流管、生命体征腹部特征有助于判断是否存在出血,如引流管折曲或血块阻塞而不通畅,腹腔穿刺有助于其诊断,阴性不能排除出血。动态监测血红蛋白也可以帮助我们确定是否出血的存在,还可通过超声及 CT 影像等手段进一步明确诊断。根据出血量的不同可选择保守药物治疗及再次手术治疗[25]。

#### 3.3. 吞咽困难

术后吞咽困难是 HH 修补术的常见并发症之一,其发生率约 10%~50%。胃底折叠术后吞咽困难分为早期(术后  $\leq 6$  周)和晚期(术后  $> 6$  周)。可通过问卷调查、钡餐造影检查、CT 及胃镜等进一步明确吞咽困难的存在[26] [27]。术后吞咽困难一般 2~6 周后可自行缓解,少数经饮食调整后吞咽困难持续超过 8 周的患者,可通过内镜下扩张治疗缓解[28] [29]。如多次气囊扩张失败或患者术后吞咽困难超过 3 个月一般考虑再次手术治疗[12]。

#### 3.4. 术后胃肠功能紊乱

术后胃肠功能紊乱也是常见并发症之一,术后胃肠功能紊乱包括腹泻、腹胀等,一般在 1 年内缓慢改善,通常需要在饮食习惯的调整基础上可使用促胃肠动力、助消化、止泻和调节肠道菌的药[29]。

#### 3.5. 下肢静脉血栓形成

下肢静脉血栓形成是外科手术后的并发症之一,下肢静脉血栓诱因一般是肿瘤、高黏血症、麻醉应激、高血脂、手术等情况[30]。下肢静脉血栓形成一般由于血液流速缓慢、血管内膜损伤、血液呈高凝状态所引起。下肢静脉血栓形成原因当中静脉血流缓慢多见于外科手术后。下肢静脉血栓可能会出现血栓脱落,通过血液到达肺、脑等血管,引起血栓栓塞。对术后患者进行预防静脉血栓的相关教育,鼓励患者翻身、进行早期功能锻炼、下床活动、适当补液,防止患者出现脱水等,并穿弹力袜,下肢间断加压等[31]。其诊断可通过临床表现和体格检查确定,利用超声检查进一步明确诊断。超声检查对下肢静脉血栓具有很高的准确率,并成为确诊下肢静脉血栓的首选检查方式,可明确血栓部位和范围,又可以了解管腔阻塞程度,还可评估病变进展状况[32]。治疗可选择溶栓治疗、抗凝治疗、静脉取栓术、下腔静脉滤器植入术等[33] [34]。

## 4. 结论

HH 为常见的消化道疾病, 与 GERD 关系密切, 是 GERD 的常见原因之一。随着 HH 与 GERD 发病率的增加, 对其认识的进一步加深, 手术方式及术后并发症的研究进一步深入。目前腹腔镜下食管裂孔疝手术已成为 HH 标准的手术方式, 而内镜下治疗方式, 则是创伤小, 容易被患者接受等优点, 进一步广泛使用。HH 术后并发症是术后严重影响患者生活质量, 故手术方式的选择及术后并发症等控制极为重要, 需要进一步探讨及研究。

## 参考文献

- [1] Wakiri, K., Fujiwara, Y., Manabe, N., *et al.* (2022) Evidence-Based Clinical Practice Guidelines for Gastroesophageal Reflux Disease 2021. *Journal of Gastroenterology*, **57**, 267-285. <https://doi.org/10.1007/s00535-022-01861-z>
- [2] Pelzner, K., Fuchs, C., Petersen, M., *et al.* (2023) Sex- and Gender-Specific Differences in Symptoms and Health-Related Quality of Life among Patients with Gastroesophageal Reflux Disease. *Diseases of the Esophagus*, **37**, doad064. <https://doi.org/10.1093/dote/doad064>
- [3] Savas, N., Dagli, U. and Sahin, B. (2008) The Effect of Hiatal Hernia on Gastroesophageal Reflux Disease and Influence on Proximal and Distal Esophageal Reflux. *Digestive Diseases and Sciences*, **53**, 2380-2386. <https://doi.org/10.1007/s10620-007-0158-x>
- [4] Yeh, J.H., Lee, C.T., Hsu, M.H., *et al.* (2022) Antireflux Mucosal Intervention (ARMI) Procedures for Refractory Gastroesophageal Reflux Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Therapeutic Advances in Gastroenterology*, **15**, 1-12. <https://doi.org/10.1177/17562848221094959>
- [5] Rodríguez, D.E., Santiago, E., Sanchez-Vegazo, C.T., Peñas, B., *et al.* (2021) Antireflux Mucosectomy (ARMS) and Antireflux Mucosal Ablation (ARMA) for Gastroesophageal Reflux Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Endoscopy International Open*, **9**, E1740-E1751. <https://doi.org/10.1055/a-1552-3239>
- [6] 李红刚, 何晓锐, 王淑红. 经口内镜下贲门缩窄术治疗难治性胃食管反流病的临床效果[J]. 临床医学研究与实践, 2022, 7(18): 54-57, 65.
- [7] 鲁欣. 一种国产内镜射频消融治疗仪对胃食管反流病的疗效观察[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 陆军军医大学, 2019.
- [8] Reavis, K.M. and Perry, K.A. (2014) Transoral Incisionless Fundoplication for the Treatment of Gastroesophageal Reflux Disease. *Expert Review of Medical Devices*, **11**, 341-350. <https://doi.org/10.1586/17434440.2014.925394>
- [9] 胡海清, 令狐恩强. 胃食管反流病内镜治疗现状[J]. 中华胃肠内镜电子杂志, 2017, 4(1): 36-40.
- [10] Al Trabulsi, H., Muassess, T. and Guraya, S.Y. (2023) Single-Stage Transoral Incisionless Fundoplication and Laparoscopic Sleeve Gastrectomy for the Management of GERD and Obesity. *International Journal of Surgery Case Reports*, **105**, Article ID: 108059. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2023.108059>
- [11] 董圣杰, 霍新合, 张泽峰, 等. 腹腔镜与开腹食管裂孔疝修补术的比较[J]. 现代仪器与医疗, 2017, 23(4): 39-40, 43.
- [12] 张玉华, 张雪枫, 王荷英. 食管裂孔疝两种修补术式术后并发症的观察及护理[J]. 徐州医学院学报, 2013, 33(10): 704-705.
- [13] 王俊, 刘军, 李剑锋, 等. 食管良性疾病的胸腔镜手术[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2001, 17(3): 149-151.
- [14] Hurley, J.P., Mccarthy, J.F. and Wood, A.E. (1994) Thoracoscopic Assisted Paraesophageal Hernia Repair. *Scandinavian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, **28**, 94-96. <https://doi.org/10.3109/14017439409100170>
- [15] 宿学家, 张慧颖, 张志勇, 等. 胸腔镜辅助加小切口应用常规手术器械治疗胸部疾病[J]. 医药前沿, 2014(9): 12-13.
- [16] 柯文杰, 王勇, 段鑫, 等. 腹腔镜治疗成人食管裂孔疝手术适应证的选择(附 20 例报告) [J]. 腹部外科, 2017, 30(5): 390-393.
- [17] 张成, 李俊生, 克力木, 等. 2013 年美国胃肠内镜外科医师协会食管裂孔疝诊疗指南解读(一) [J]. 中华胃食管反流病电子杂志, 2015(1): 6-9.
- [18] 杨媛媛, 黄鹤光. 机器人辅助食管裂孔疝手术临床应用进展[J]. 中国实用外科杂志, 2021, 41(4): 449-451, 458.
- [19] 邵翔宇, 程韬, 嵇振岭, 等. 腹腔镜 III、IV 型食管裂孔疝修补术 54 例临床分析[J]. 中国实用外科杂志, 2021, 41(4): 409-411, 414.

- [20] Binet, A., Ballouhey, Q., Chaussy, Y., *et al.* (2018) Current Perspectives in Robot-Assisted Surgery. *Minerva Pediatrics*, **70**, 308-314. <https://doi.org/10.23736/S0026-4946.18.05113-7>
- [21] 韩硕, 杨慧琪, 聂玉胜, 等. 腹腔镜下补片修补食管裂孔疝的研究进展[J]. 中华疝和腹壁外科杂志(电子版), 2022, 16(1): 8-13.
- [22] 中国医疗保健国际交流促进会胃食管反流多学科分会. 中国胃食管反流病多学科诊疗共识[J]. 中华胃食管反流病电子杂志, 2020, 7(1): 1-28.
- [23] 王广涛, 刘美兰, 刘晓妹. X线平片与CT对胸部外伤的诊断价值比较[J]. 中国当代医药, 2023, 30(26): 146-149.
- [24] 赵宏娟, 任娜, 赵晓春. 腹腔镜下食管裂孔疝修补术中气胸伴严重低血压1例的麻醉处理[J]. 大连医科大学学报, 2022, 44(5): 478-480.
- [25] 邱法波, 姜希宏, 吴力群, 等. 腹部手术后腹腔内出血的诊断和治疗[J]. 中国现代普通外科进展, 2001, 4(1): 48-50.
- [26] Carbo, A.I., Kim, R.H., Gates, T., *et al.* (2014) Imaging Findings of Successful and Failed Fundoplication. *Radiographics*, **34**, 1873-1884. <https://doi.org/10.1148/rg.347130104>
- [27] Levy, A.D., Carucci, L.R., Bartel, T.B., *et al.* (2019) ACR Appropriateness Criteria<sup>®</sup> Dysphagia. *Journal of the American College of Radiology*, **16**, S104-S115. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2019.02.007>
- [28] Hasak, S., Brunt, L.M., Wang, D., *et al.* (2019) Clinical Characteristics and Outcomes of Patients with Postfundoplication Dysphagia. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, **17**, 1982-1990. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2018.10.020>
- [29] 中国医疗保健国际交流促进会胃食管反流病学分会. 中国胃食管反流病多学科诊疗共识2022(一)[J]. 中华胃食管反流病电子杂志, 2022, 9(2): 51-86.
- [30] 张方连. 腹腔镜胆囊切除术后下肢静脉血栓形成30例[J]. 临床医学, 2013, 33(7): 71-72.
- [31] 莫松江. 开腹手术与腹腔镜手术后下肢静脉血栓形成的临床观察[J]. 临床合理用药杂志, 2013, 6(34): 10-11.
- [32] 张照晴. 超声在下肢静脉血栓诊断中的应用价值[J]. 中国当代医药, 2018, 25(9): 77-79.
- [33] 利峰, 柯迪, 石明涛, 等. 介入综合治疗急性下肢深静脉血栓形成[J]. 实用放射学杂志, 2023, 39(5): 813-816.
- [34] 张强. 外科手术术后下肢深静脉血栓的预防与治疗[J]. 中国实用外科杂志, 2001, 21(5): 263-266.