



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.260115  
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.260115  
China Journal of General Surgery, 2026, 35(5):873-882.

· 指南与共识 ·

## 食管裂孔疝有关抗反流手术术前检查专家共识 (2026版)

中国医师协会外科医师分会胃食管反流疾病诊疗外科专家工作组青年委员会；广东省医学会疝与腹壁外科学分会；广东省科技成果转化促进会和广东省全民大健康发展研究院共建胃肠疝腹壁分会；广东省医师协会疝与腹壁外科医师分会食管裂孔疝和胃食管反流性疾病工作组

### 摘要

食管裂孔疝（HH）是胃食管反流病（GERD）的重要病因之一。目前，HH相关抗反流手术的术前检查策略尚缺乏统一规范，不同检查方式的适应证、组合模式及结果解读仍存在争议，影响手术决策及疗效评估。为规范我国HH相关抗反流手术的术前评估流程，中国医师协会外科医师分会胃食管反流疾病诊疗外科专家工作组联合多家学术组织，组织国内104位专家，通过线下讨论与线上德尔菲投票，结合国内外最新指南、共识及循证医学证据，围绕24 h食管pH监测、高分辨率食管测压、胃镜、上消化道造影、胸腹部CT、胃食管充盈超声造影及其他辅助检查等七个核心问题形成推荐意见。本共识强调建立以“症状-功能-解剖”为核心的多维度术前评估体系，提出分层化、个体化的检查策略，并强调多学科协作在复杂病例管理中的重要作用，以期对HH相关抗反流手术术前检查的规范化开展提供参考。鉴于当前相关研究证据总体有限，未来仍需更多高质量研究进一步优化术前评估体系。

### 关键词

疝，食管裂孔；胃食管反流；多数赞同  
中图分类号：R655.4

## Expert consensus on preoperative evaluation for antireflux surgery in hiatal hernia (2026 edition)

Youth Committee of the Expert Working Group on Surgical Diagnosis and Treatment of Gastroesophageal Reflux Disease, Surgeons Branch of the Chinese Medical Doctor Association; Hernia and Abdominal Wall Surgery Branch of the Guangdong Medical Association; Gastrointestinal Hernia and Abdominal Wall Branch jointly established by the Guangdong Science and Technology Achievement Transformation Promotion Association and the Guangdong Institute for the Development of All-People's Health; Working Group on Hiatal Hernia and Gastroesophageal Reflux Disease, Hernia and Abdominal Wall Surgery Branch of the Guangdong Medical Doctor Association

### Abstract

Hiatal hernia (HH) is an important etiological factor of gastroesophageal reflux disease (GERD). However, the preoperative evaluation strategies for HH-related antireflux surgery remain insufficiently standardized, and controversies still exist regarding the indications, combinations, and interpretation of different diagnostic modalities, which may affect surgical decision-making and postoperative outcomes. To standardize the preoperative assessment of HH-related antireflux surgery in China, the Expert Working Group on Gastroesophageal Reflux Disease of the Chinese Medical Doctor Association,

基金项目：国家自然科学基金青年科学基金资助项目(82500609)。

收稿日期：2026-03-03；修订日期：2026-04-19。

通信作者：周太成，Email: zhoutch3@mail.sysu.edu.cn

together with multiple academic societies, convened 104 experts nationwide to develop consensus recommendations through face-to-face discussions and Delphi voting. Based on the latest international and domestic guidelines, consensus statements, and current evidence, recommendations were established for seven core aspects of preoperative evaluation, including 24-hour esophageal pH monitoring, high-resolution esophageal manometry, endoscopy, upper gastrointestinal contrast studies, chest and abdominal computed tomography, gastroesophageal contrast-enhanced ultrasonography, and other adjunctive examinations. This consensus emphasizes a multidimensional preoperative assessment system centered on symptoms, function, and anatomy, advocates individualized and stratified diagnostic strategies, and highlights the importance of multidisciplinary collaboration in the management of complex cases. The aim of this consensus is to provide practical guidance for the standardized preoperative evaluation of HH-related antireflux surgery. Given the overall limited quality of current evidence, more high-quality research is still needed in the future to further optimize the preoperative assessment system.

**Key words** Hernia, Hiatal; Gastroesophageal reflux; Consensus

**CLC number:** R655.4

食管裂孔疝 (hiatal hernia, HH) 是指胃和 (或) 腹腔其他器官通过膈肌食管裂孔进入胸腔所致的疾病<sup>[1]</sup>。其患病率随年龄增加而升高, 50 岁以上人群患病率约为 50%~75%, 是胃食管反流病 (gastroesophageal reflux disease, GERD) 的重要病因之一<sup>[2-3]</sup>。据估算, GERD 的全球患病率为 13.98%, 全球患者约为 10.3 亿<sup>[4]</sup>。HH 的发生机制为多因素交互作用, 包括食管裂孔扩大、膈食管膜松弛、腹内压升高 (如肥胖、妊娠), 以及年龄相关或疾病相关的结缔组织退行性改变<sup>[5]</sup>。HH 的临床表现多样, 可分为典型与非典型两类症状: 典型症状主要包括反酸、胃灼热和胸骨后疼痛, 这些与胃内容物反流直接相关, 源于食管下括约肌 (lower esophageal sphincter, LES) 功能失调和胃酸刺激; 非典型症状则涉及吞咽困难、嗝气、上腹饱胀, 以及呼吸道表现如慢性咳嗽、哮喘和喉炎, 后者多由迷走神经受刺激或胃内容物微量误吸所致<sup>[6]</sup>。长期未干预的 HH 可导致严重并发症, 如上消化道出血 (常由 Cameron 溃疡引起缺铁性贫血)、反流性食管炎、Barrett 食管及其恶变风险 (Barrett 食管恶变率约 0.1%~0.5%/年)<sup>[7]</sup>。美国胃肠与内镜外科医师协会指南<sup>[8]</sup>建议, 对于内科治疗效果不佳的 I 型 HH 伴 GERD 或 II、III、IV 型 HH, 均应进行手术修补。随访 18~20 年, 胃底折叠术治疗 GERD 成功率超过 80%, 随机对照试验<sup>[9]</sup>亦证实, Nissen 胃底折叠术比药物治疗能更好地控制反流。因此,

早期诊断及科学、系统的评估对于预防并发症、指导手术方案制定及改善患者长期预后具有重要意义。然而, 在术前检查问题方面, 目前领域内虽已形成基础检查定位、核心评估必做项的共识, 但在检查组合策略、单检查指征/解读、特殊人群方案、症状-病变因果界定等方面仍存在显著争议, 因此需要相关的规约来指导外科医师的日常工作。

因此, 中国医师协会外科医师分会胃食管反流疾病诊疗外科专家工作组青年委员会、广东省医学会疝与腹壁外科学分会、广东省科技成果转化促进会和广东省全民大健康发展研究院共建胃肠疝腹壁分会和广东省医师协会疝与腹壁外科医师分会食管裂孔疝和胃食管反流性疾病工作组组织国内 104 位在 HH 合并 GERD 诊疗方面经验丰富的专家, 参考最新的国内外指南、共识和临床研究结果, 采用 GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation) 系统作为基础<sup>[10]</sup>, 参考 GRADE 系统对偏倚风险、不一致性、间接性、不精确性及发表偏倚等因素的评估方法, 将证据质量分为高、中、低和极低四个等级。同时, 考虑到 HH 合并 GERD 术前评估和手术决策的临床特点, 以及不同干预措施在实际操作中的可行性和医患决策的需要, 推荐强度由 GRADE 系统原有的二级 (强推荐/弱推荐) 调整为三级 (强推荐、中等推荐、弱推荐) (表 1), 形成《食管裂孔

疝有关抗反流手术术前检查专家共识（2026版）》，旨在为HH有关抗反流手术术前检查方式的选择提供参考。需说明的是，有一些研究报道异质性较

大，推荐意见更倾向于保守，因此证据等级和推荐强度并不总是一一对应的。

表1 证据等级和推荐强度

Table 1 Levels of evidence and strength of recommendations

分级	定义与应用说明
证据等级	
高	来自高质量研究, 偏倚风险低, 结果可靠, 可高度指导临床实践
中	来自中等质量研究, 存在一定偏倚或不一致性, 结果可参考但需结合临床判断
低	来自低质量研究或观察性研究, 结果可靠性有限, 应用需谨慎
极低	来自证据有限或存在严重偏倚, 临床应用需非常谨慎
推荐等级	
A级(强推荐)	对最佳临床实践信心高, 绝大多数患者应采纳
B级(中等推荐)	对最佳实践信心中等, 多数患者可采纳, 需结合医患共同决策
C级(弱推荐)	对最佳实践信心有限, 应条件性采纳, 强调医患共同决策

## 1 病史采集与基础评估

术前详细的临床评估是手术决策的重要基础。应系统采集症状与既往史，重点关注典型症状（反流、胃灼热）及其频率、严重程度和对生活的影响，以及GerdQ评分，并评估胸骨后疼痛、上腹灼热、暖气、吞咽困难、慢性咳嗽或哮喘等非典型表现，必要时与心源性或其他疾病鉴别。既往治疗史[尤其是质子泵抑制剂（proton pump inhibitor, PPI）的疗效]可帮助判断症状与反流病的关联性。对于肥胖、高龄及慢性咳嗽等腹压升高因素亦应详细记录，以指导手术策略。评估精神状态（包括是否有焦虑症等），必要时可请精神科医生评估。体格与实验室检查需关注营养状态、体质量指数、腹部体征及贫血表现，识别营养不良、手术高风险等患者群体。心肺功能测定评估老年或合并心肺疾病患者麻醉耐受性及术后风险。并通过血常规、生化、凝血、营养指标等检测全面评估患者全身情况，为后续功能学和影像学检查提供临床参考，同时优化围手术期管理，降低术后并发症发生风险。

## 2 检查方法与推荐意见

### 2.1 24 h食管pH监测

24 h食管pH监测（或联合多通道腔内阻抗-pH监测）是GERD诊断的客观金标准，可量化食管酸

暴露，提供总酸暴露时间、DeMeester评分等客观指标，是术前建议做的检查<sup>[11-12]</sup>。pH检查前需停用PPI及其他抑酸药物1周以上。pH检查能对反流发作进行定量分析，与患者的反流症状密切相关<sup>[13]</sup>。一项网状Meta分析<sup>[14]</sup>纳入40项研究，结果显示，食管阻抗-pH监测与内镜检查的敏感度和特异度最高，其次是黏膜阻抗和基线阻抗，而GerdQ评分的敏感度最低，PPI试验的特异度最低。一项系统综述<sup>[15]</sup>筛选了以葡萄牙语、西班牙语和英语发表的共19项有效且符合条件的研究，结论认为基于最佳证据，并考虑到国家特殊性，建议对所有接受抗反流手术的患者进行24 h食管pH监测及食管测压检查。研究<sup>[16]</sup>表明，24 h食管pH阻抗监测和高分辨率食管测压（high resolution esophageal manometry, HREM）有助于区分内镜阴性的GERD以及非糜烂性反流病、食管高敏、胃灼热等患者。

**推荐1:** 24 h食管pH监测应作为优先检查手段（证据等级：中，推荐等级：A）（专家投票同意率：92.86%，91/98）。

### 2.2 HREM

HREM是评估食管动力功能的金标准，可通过置入食管内的高密度传感器阵列，实时记录压力变化并生成详细的压力图，帮助识别食管功能异常<sup>[17-18]</sup>。对于HH患者，HREM可发现典型特征，包括LES压力降低[正常值>10 mmHg（1 mmHg=0.133 kPa）]、呼吸相关压力点下移，以及食管体部蠕动协调性异常<sup>[19]</sup>。这些信息有助于排除其他

疾病（如贲门失弛缓症、食管动力障碍等）并指导手术方式选择，是术前建议做的检查。例如，当HREM提示食管动力正常，可选择360° Nissen胃底折叠术，该类患者食管推动力完好，可安全耐受完全折叠，在有效抗反流的同时，术后发生吞咽困难的风险较低；当HREM提示食管蠕动减弱时，倾向选择部分胃底折叠术（如Toupet术）以降低术后吞咽困难风险。在一项回顾性研究<sup>[20]</sup>中，研究人员发现HREM对于I型HH的诊断特异度明显高于其他方法。另一项研究<sup>[21]</sup>也表明，HREM对于HH诊断的敏感度和特异度分别达到94.3%和91.5%，优于内镜和钡餐检查的诊断能力，且与术中体内评估显示出高度一致性（κ值0.85）。一项纳入7项研究共5 337例患者的Meta分析<sup>[22]</sup>发现，X线钡餐诊断HH的合并敏感度、特异度和AUC分别为0.63、0.85和0.80；内镜诊断HH敏感度为0.72、特异度为0.80、AUC为0.82；HREM的相应值为0.77、0.92和0.952 7；Tukey多重比较检验分析三种诊断方法的AUC，提示X线钡餐和内镜差异无统计学意义（ $P=0.729 3$ ），但HREM优于X线钡餐（ $P=0.012 7$ ）和内镜（ $P=0.044 2$ ）。因此，这项Meta分析研究认为HREM对HH具有更好的诊断性能，相比之下，X线钡餐和内镜可能不是最好的方法，X线钡餐与内镜的诊断效率没有显著差异。

**推荐2:**HREM应作为优先检查手段(证据等级:中,推荐等级:A)(专家投票同意率:95.92%,94/98)。

### 2.3 胃镜

胃镜可直接观察食管、胃及十二指肠黏膜状况，观察有无反流性食管炎，同时排除Barrett食管、食管糜烂、溃疡或狭窄以及上消化道肿瘤等<sup>[23]</sup>。胃镜间接征象包括食管潴留液、下段齿状线升高、贲门松弛及胃底变浅，这些征象有助于判断疝的类型、范围及反流和贲门功能状态。但胃镜对I型、小型II型HH的检出率较低，且难以判断疝内容物类型。一项针对92例患者的回顾性分析<sup>[24]</sup>显示，上消化道内镜对HH的检出率（74%）显著高于钡餐造影（55%）。尽管两种检查方法对大型HH均具有较高的诊断价值，但对小型HH的诊断表现欠佳。一项包含500例参与者的观察性研究<sup>[25]</sup>发现，与其他诊断方法相比，胃镜诊断和测量HH是一种敏感度和特异度（93.10%、80.39%）均较高的工具。一项包含241例患者的回顾性研究<sup>[26]</sup>发现，胃镜检查的敏感度为81.3%、钡

餐为68.6%、HREM为46.7%，而胃镜联合钡餐的平行检查可达到100%的敏感度。尽管研究证据等级较低，胃镜检查是HH合并GERD术前建议进行的常规检查项目<sup>[27]</sup>，尤其适用于一些缺乏特殊检查条件的基层医院。

**推荐3:**胃镜应作为常规检查方式,尤其适用于缺乏条件的基层医院(证据等级:低,推荐等级:A)(专家投票同意率:100%,98/98)。

### 2.4 上消化道造影

上消化道钡餐或泛影葡胺造影是临床评估HH常用的初步筛查手段，具有操作简便、价格相对低廉等优势，尤其适用于基层医院，应作为常规检查方式。该检查可动态观察食管和胃的形态与功能，明确胃食管连接部的位置、食管裂孔的形态及疝囊的存在情况，并通过体位变化（仰卧、立位、Valsalva动作等）评估疝的大小及类型<sup>[28]</sup>。通过造影可显示胃食管连接部的上移、胃底或胃体进入胸腔、裂孔的扩张以及贲门食管交界部的异常，具有较高的敏感度。同时，钡餐造影还能初步评估胃排空功能和食管蠕动情况，为鉴别其他上消化道疾病（如贲门失弛缓症、GERD等）提供依据<sup>[29]</sup>。在100例术后诊断为HH的患者中，气钡双重造影检出HH 96例，胃镜仅38例，气钡双重造影对HH的诊断价值优于胃镜，可作为临床首选检查<sup>[30]</sup>。在一项回顾性研究<sup>[31]</sup>中，研究人员通过不同的检查方法分析了112例患者，最后得出结论，钡餐造影对HH的检出率最高（76.8%）。

需要注意的是，钡餐检查虽敏感度较高，但其特异度受检查者体位、操作经验及病变大小的影响，部分小型或滑动性疝可能在检查中漏诊<sup>[32]</sup>。

**推荐4:**上消化道造影应作为常规检查方式,尤其适用于缺乏条件的基层医院(证据等级:中,推荐等级:B)(专家投票同意率:98.98%,97/98)。

### 2.5 胸腹部CT

胸腹部CT在术前评估中占据重要地位，可精确显示膈肌裂孔大小、疝囊内容物及其与周围结构（心脏、大血管等）的关系<sup>[33]</sup>。胸腹部CT可评估巨大或复杂疝（如III型、IV型），测量裂孔直径和疝囊体积 $>10\text{ cm}^3$ 提示巨大疝，胃食管结合部-食管裂孔距离以及预测手术难度和术后并发症发生风险<sup>[34]</sup>。此外，CT还能排除胸腹部肿瘤等占位性病变，以及发现支气管扩张等疾病导致的慢性咳嗽，是中重度及复杂病例术前临床常规检查<sup>[35]</sup>。

在一项前瞻性研究<sup>[36]</sup>中,通过多层螺旋CT结合食管裂孔表面积的方法使得对HH的诊断敏感度达到81%,特异度达到88%,而且该方法对术后评估手术修复效果具有极大潜力。

**推荐5:**针对复杂或巨大HH,胸腹部CT应作为常规检查方式(证据等级:低,推荐等级:B)(专家投票同意率:92.86%,91/98)。

## 2.6 胃食管充盈超声造影

常规诊断方法,如上消化道造影、胃镜、胸腹部CT以及测酸测压等,均存在一定局限性,包括侵入性、辐射暴露、高成本或动态评估不足。胃食管充盈超声造影作为一种新型的非侵入性成像技术,近年来在评估HH方面显示出独特的优势<sup>[37]</sup>。超声造影检查可以观察食管裂孔内径、反流次数、反流时间、His角、腹段食管的长度,术后还可以观察折叠段内径、折叠段长度,可以确认或排除反流和HH的存在,其优势是没有辐射,可以进行动态实时观察,从而更容易检测到反流<sup>[37-39]</sup>。一项观察性研究<sup>[40]</sup>提示,食管胃结合部充盈超声造影相较于X线钡餐造影、胸腹盆CT,具有更高的诊断阳性率,对HH的诊断具有快速准确、无创及依从性好的优势,值得在术前诊断及术后随访中推广应用。一项回顾性病例对照研究<sup>[41]</sup>证实,超声测量食管裂孔直径可有效诊断I型HH,其测量值与CT结果高度一致( $P=0.000$ ,  $r=0.995$ ),可作为避免放射风险的实用替代方案。超声造影通过变换体位、做Valsalva动作等,可提高超声检查的阳性率。超声造影可作为HH人群筛查、病情评估及术后随访推广的手段之一。

**推荐6:**胃食管充盈超声造影具有无创、无辐射等特性,具有一定应用前景,但目前研究证据较少,可作为HH人群筛查、病情评估及术后随访的推广手段之一(证据等级:低,推荐等级:C)(专家投票同意率:55.1%,54/98)。

## 2.7 其他辅助检查

(1)唾液胃蛋白酶:胃蛋白酶主要存在于胃部,如果在食管或更近段(咽喉、气道)检测到,提示受试者存在GERD,但需在指定时间窗内采集2~3次唾液样本。

(2)食管胆红素监测:胆红素是胆汁的重要成分,检测食管胆红素可间接了解十二指肠反流的严重程度。

(3)特殊人群个体化检查:孕妇及放射敏感患者可采用胃食管充盈超声造影检查;无法耐受侵入性操作的患者可采用胃食管充盈超声造影和(或)胸腹部CT检查。既往发生过心肌梗死、脑梗死的患者术前应加做冠状动脉或脑血管造影,并请心内科或神经内科医师会诊综合评估。急诊的HH嵌顿患者,通过胸腹部CT诊断后,即可手术。肥胖患者中HH和(或)GERD的发病率超过40%<sup>[42]</sup>,且术后复发率高达30%~50%<sup>[43]</sup>,针对这类人群除了测酸、测压、胃镜,还应通过胸腹部CT、上消化道造影准确评估膈肌脚间距、食管胃结合部位置、疝囊内容物等解剖细节<sup>[44]</sup>。各类检查方式的优势与局限性等汇总见表2。

**推荐7:**唾液胃蛋白酶和食管胆红素检测可证实反流,具有一定参考价值(证据等级:极低,推荐等级:C)(专家投票同意率:42.86%,42/98)。

表2 各类检查方式的特点

Table 2 Characteristics of different preoperative examination modalities

检查方式	优势	局限性	核心作用
24 h食管pH监测	量化反流,确诊GERD	侵入性,不适用于非酸性反流	明确反流严重程度及症状相关性
HREM	评估食管动力及LES功能	无法量化反流,侵入性	排除动力障碍疾病,指导手术方式
胃镜	直观观察黏膜病变,可活检	无法量化反流、评估动力	筛查器质性病变,排除其他疾病
上消化道造影	非侵入性,清晰显示食管、胃食管结合部解剖结构及形态	敏感度低,无法活检	排查HH、狭窄等病变
胸腹部CT	评估是否有HH及大小、位置或是否伴有其他并发症	无法量化反流、评估动力等	诊断HH并评估疝的大小、位置及并发症,评估手术难度
胃食管充盈超声造影	实时观察反流,有无HH及大小、位置,无需放射性损伤或侵入性操作	诊断结果受操作者经验影响较大,具有一定假阴性等	实时动态观察反流,诊断HH并辅助诊断GERD

### 3 多学科团队 (multi-disciplinary team, MDT) 协作

HH 的术前评估与诊疗决策涉及多个专业领域，推行 MDT 协作模式并建立标准化的检查流程，是确保患者获得最佳个体化治疗方案的核心保障<sup>[45]</sup>。MDT 通常包括胃肠癌外科、消化内科、口腔科、耳鼻喉科、心内科、影像科、营养科、麻醉科和心理精神科等学科医师。MDT 协作模式能有效整合各专业知识和见解，共同制定个体化手

术方案。例如，外科医生根据影像学显示的解剖结构和 HREM 提示的动力情况决定手术方式（如裂孔修补联合 Nissen 或 Toupet 胃底折叠术）；消化内科医生解读内镜和食管 pH 监测结果，明确反流严重程度和黏膜病变；麻醉科医生评估患者全身状况及麻醉风险；营养师则提供术前及术后的营养管理建议。对于巨大 HH、合并严重心肺疾病和既往有上腹部手术史者等复杂或高危病例，强烈建议术前召开 MDT 讨论会（图 1）。

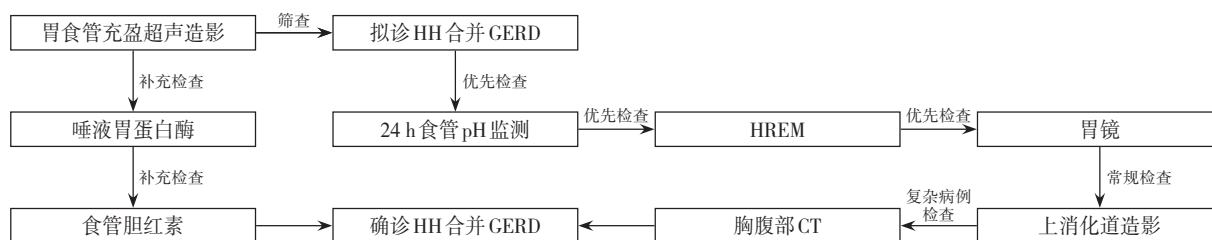


图 1 HH 有关抗反流手术术前检查流程

Figure 1 Workflow of preoperative evaluation for HH-related antireflux surgery

### 4 小结与展望

本共识基于当前最佳可得证据及 MDT 经验，系统梳理并明确了 HH 相关抗反流手术术前检查的核心原则与具体方案。核心结论如下：(1) 精准评估是手术成功的基石。必须摒弃单一检查模式，构建以“症状-功能-解剖”为核心的多维度评估体系。(2) 检查组合应遵循分层与个体化原则。24 h 食管 pH（或 -pH 阻抗）监测与 HREM 是评估反流病理生理与食管动力的“金标准”组合，应作为术前决策的核心依据<sup>[45]</sup>。胃镜与上消化道造影是评估黏膜形态与宏观解剖的基础检查，尤其适用于基层医院或初步筛查。(3) 影像学检查需明确分工与互补。胸腹部 CT 在评估复杂或巨大 HH、测量裂孔尺寸及规划手术入路方面具有不可替代的价值。胃食管充盈超声造影作为一种新兴的无创、动态、可重复检查手段，在 HH 筛查、诊断及术后随访中展现出高敏感度与患者良好耐受性，应用潜力巨大<sup>[40]</sup>。(4) MDT 是复杂病例管理的必由之路。整合外科、消化内科、影像科、麻醉科等多学科视角，是确保术前评估全面、手术方案优化及围术期管理安全的关键。

尽管本共识为 HH 术前检查的规范化提供了初

步框架，但该领域仍面临诸多挑战与机遇，未来应在以下方向深化探索：(1) 诊断技术的革新与融合：未来研究应致力于验证并推广新型无创或微创诊断技术。超快速实时 MRI 作为一种无辐射、可动态评估反流事件与食管胃交界部解剖功能的新方法，其诊断 HH 的敏感度与特异性已显示出与内镜相当的潜力，并在术后评估中具有独特价值。人工智能（AI）辅助的影像与生理信号分析有望提高 HREM、pH 监测及影像学检查的数据解读客观性、效率及预测准确率。唾液胃蛋白酶检测等生物标志物在特定人群（如儿童、不耐受侵入性检查者）中的诊断价值需进一步明确<sup>[45]</sup>。(2) 检查策略的精准化与个性化：当前“一刀切”的检查模式将逐步被基于患者表型的精准策略所取代。未来需建立整合临床症状谱、反流模式（酸/非酸）、食管动力状态、HH 解剖分型及共病（如肥胖、结缔组织病）的预测模型，用以指导最优检查组合的选择，避免过度检查或漏诊。对于拟行新型抗反流术式（如磁性括约肌增强术 LINX™、RefluxStop™ 植入）的患者<sup>[46]</sup>，其术前评估标准（如食管动力下限、裂孔缺损大小）需通过高质量研究进一步界定。(3) MDT 模式的标准化与效能提升：MDT 不应仅限于病例讨论，而应向前延伸至标准

化评估路径的建立,向后覆盖长期随访。需探索利用数字化平台整合多源检查数据,构建患者全景视图,以支持MDT高效决策。同时,应开展研究评估不同MDT模式对患者预后、医疗资源利用及卫生经济学的影响。(4)从术前评估向全程管理延伸:术前检查的终极目标是改善患者远期结局。因此,未来研究需关注检查指标与手术术式选择(如Nissen vs. Toupet)、补片应用决策,以及术后并发症(如吞咽困难、复发)的预测关联。建立基于术前检查数据的风险分层系统,是实现个体化手术与精准随访的前提。

综上所述,本共识旨在为我国HH有关抗反流手术术前检查的选择提供参考,但现有证据级别普遍偏低。期待通过持续的研究与临床实践,积累真实世界数据,为未来共识的迭代更新提供坚实证据基础,推动该领域向更高水平的规范化、个体化与系统化发展,最终使患者获益最大化。

#### 《食管裂孔疝有关抗反流手术术前检查专家共识(2026版)》编写委员会成员

**顾问:**陈双(中山大学附属第六医院),克里木·阿不都热依木(新疆维吾尔自治区人民医院),唐健雄(复旦大学附属华东医院)

**执笔者:**周太成(中山大学附属第六医院),胡志伟(中国人民解放军火箭军特色医学中心),马宁(中山大学附属第六医院),汤福鑫(中山大学附属第六医院),宗振(南昌大学第二附属医院),阿克拜尔·艾力(新疆维吾尔自治区人民医院),李绍杰(复旦大学附属华东医院),李义亮(新疆维吾尔自治区人民医院)

**参与共识讨论、编写专家:**阿克拜尔·艾力(新疆维吾尔自治区人民医院),蔡小勇(广西医科大学第二附属医院),蔡伟晖(茂名市人民医院),陈双(中山大学附属第六医院),陈劲松(广州医科大学附属第一医院),陈经宝(广东省中医院),陈图锋(中山大学附属第三医院),陈育洪(中国人民解放军南部战区总医院),陈中献(南方医科大学南方医院),陈中思(宁夏医科大学总医院),柴成伟(广东省妇幼保健院),褚焱(云南大学附属医院),董泾青(广州市红十字会医院),范国勇(佛山市第一人民医院),何恒正(湖南省人民医院),何立锐(北京大学深圳医院),侯泽辉(中山大学附属第六医院),胡琛(惠州市中心人民医院),胡志伟(中国人民解放军火箭军特色医学中心),胡健聪(中山大学附属第六医院),黄迪宇(浙江大学医学院附属邵逸夫医院),胡伟贤(广东

省人民医院),花荣(复旦大学附属华山医院),黄国增(深圳市光明区人民医院),黄耿文(中南大学湘雅医院),黄恩民(中山大学附属第六医院),黄永刚(西湖大学医学院附属杭州市第一人民医院),何嘉琳(广州医科大学附属番禺中心医院),蒋清凌(中山大学附属第六医院),江志鹏(深圳市人民医院),克里木·阿不都热依木(新疆维吾尔自治区人民医院),乐飞(上海交通大学医学院附属瑞金医院),李宝山(天津市人民医院),刘江(南昌大学第二附属医院),李波(云南大学附属医院),李俊生(东南大学附属中大医院),刘剑文(香港大学深圳医院),李力波(东莞市人民医院),李嘉兴(江门市人民医院),李绍杰(复旦大学附属华东医院),李颖(汕头市中心医院),刘鹭(华中科技大学同济医学院附属同济医院),李义亮(新疆维吾尔自治区人民医院),李恩(梅州市人民医院),刘军辉(深圳南山医院),李慧雯(广州市妇女儿童医疗中心),赖家俊(粤北人民医院),梁宏伟(阳江市人民医院),李世红(成都市第三人民医院),李鹏(昆明市延安医院),梁伟潮(华南理工大学附属第六医院),李波(山东第一医科大学第一附属医院),林满洲(广东医科大学附属第一医院),刘昶(哈尔滨医科大学附属第四医院),刘国忠(福建医科大学附属第一医院),廖子聪(中山市博爱医院),逯景辉(山东大学齐鲁医院),马宁(中山大学附属第六医院),马永强(包钢集团第三职工医院),马娟(广东省人民医院),马克强(广州市花都区人民医院),梅锋(中山市东风人民医院),彭吉祥(广州市第一人民医院),秦昌富(北京大学人民医院),邱志东(深圳市盐田区人民医院),沙卫红(广东省人民医院),苏耀荣(江门市中心医院),孙嫣(广州医科大学附属第三医院),石玉龙(山东省立医院),邵沁文(南方医科大学深圳医院),谭进富(中山大学附属第一医院),唐健雄(复旦大学附属华东医院),汤福鑫(中山大学附属第六医院),唐德钧(龙岗区人民医院),王葆春(海南省人民医院),王尧(中山市人民医院),汪雪(成都市第五人民医院),王强(广州市第一人民医院),王知非(浙江省人民医院),吴健瑜(广州中医药大学第一附属医院),吴立胜(中国科学技术大学附属第一医院),吴恺明(中山大学附属第七医院),吴泽辉(广东省医学会),伍月(广州医科大学附属妇女儿童医疗中心),谢肖俊(汕头大学医学院第一附属医院),熊少伟(北京大学深圳医院),徐胜(广西壮族自治区人民医院/广西医学科学院),肖昌高(贺州广济医院),薛鹏(深圳市盐田区人民医院),严聪(湛江中心人民医院),杨春(四川省人民医院),杨越涛(温州医科大学附属第二医院),杨景哥(暨

南大学附属第一医院), 杨凯(云浮市人民医院), 杨玲玲(南昌大学第二附属医院), 杨媛媛(福建医科大学协和医院), 尹杰(首都医科大学附属北京友谊医院), 郑燕生(暨南大学附属第一医院), 周大成(中山大学附属第六医院), 宗振(南昌大学第二附属医院), 张帆(广州医科大学附属第五医院), 郑杰华(汕头大学医学院第二附属医院), 张梦宇(中山大学附属第一医院), 张辉(河南省人民医院), 赵曦(东莞市中医院), 邹湘才(广州医科大学附属第二医院), 曾兵(中山大学附属第六医院), 曾德强(粤北人民医院), 曾碧城(东莞市东部中心医院), 章立(贵州省人民医院)

利益冲突: 所有编者声明不存在利益冲突。

### 参考文献

- [1] Musbahi A, Mahawar K. Hiatal hernia[J]. *Br J Surg*, 2023, 110(4): 401-402. doi:10.1093/bjs/znac449.
- [2] Moreno E, Woodland P. Gastro-oesophageal reflux disease and hiatus hernia[J]. *Medicine*, 2024, 52(3): 124-129. doi: 10.1016/j.mpmed.2023.12.005.
- [3] Abu-Freha N, Guterman R, Elhayany R, et al. Hiatal hernia: risk factors, and clinical and endoscopic aspects in gastroscopy[J]. *Gastroenterol Rep*, 2023, 12:goae086. doi:10.1093/gastro/goae086.
- [4] 胡志伟, 吴继敏, 汪忠镐, 等. 胃食管反流病食管外症状抗反流手术适应证及术前评估[J]. *中华疝和腹壁外科杂志: 电子版*, 2024, 18(3):241-246. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2024.03.001. Hu ZW, Wu JM, Wang ZH, et al. Selection of indications and preoperative evaluation of anti-reflux surgery for extraesophageal symptoms of gastroesophageal reflux disease[J]. *Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery: Electronic Edition*, 2024, 18(3):241-246. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-392X.2024.03.001.
- [5] Kourtidis L, Neokleous K, Spyridaki K, et al. Evaluating the role of PhasixST™ mesh in laparoscopic repair of large hiatal hernias: surgical technique and comprehensive review of the literature[J]. *J Clin Med*, 2025, 14(23):8316. doi:10.3390/jcm14238316.
- [6] Roman S, Kahrilas PJ. The diagnosis and management of hiatus hernia[J]. *BMJ*, 2014, 349(oct23 1):g6154. doi:10.1136/bmj.g6154.
- [7] Mehra D, Alvarado J, Diaz-Martell Y, et al. Recurrent hiatal hernia resulting in rightward mediastinal shift: diagnostics in cardiology and clinical pearls[J]. *Cureus*, 2021: e16521. doi: 10.7759/cureus.16521.
- [8] Daly S, Kumar SS, Collings AT, et al. SAGES guidelines for the surgical treatment of hiatal hernias[J]. *Surg Endosc*, 2024, 38(9): 4765-4775. doi:10.1007/s00464-024-11092-3.
- [9] Watson AC, Watson DI. Antireflux surgeries and hiatal repair: keys to success[J]. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*, 2025, 19(2):181-195. doi:10.1080/17474124.2025.2464039.
- [10] Katz PO, Dunbar KB, Schnoll-Sussman FH, et al. ACG clinical guideline for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease[J]. *Am J Gastroenterol*, 2022, 117(1): 27-56. doi: 10.14309/ajg.0000000000001538.
- [11] Liu S, Xu MP, Yang JJ, et al. Research on gastroesophageal reflux disease based on dynamic features of ambulatory 24-hour esophageal pH monitoring[J]. *Comput Math Meth Med*, 2017, 2017:9239074. doi:10.1155/2017/9239074.
- [12] Slater BJ, Collings A, Dirks R, et al. Multi-society consensus conference and guideline on the treatment of gastroesophageal reflux disease (GERD)[J]. *Surg Endosc*, 2023, 37(2):781-806. doi: 10.1007/s00464-022-09817-3.
- [13] Sfara A, Dumitraşcu DL. The management of hiatal hernia: an update on diagnosis and treatment[J]. *Med Pharm Rep*, 2019, 92(4): 321-325. doi:10.15386/mpr-1323.
- [14] Zhang M, Pandolfino JE, Zhou X, et al. Assessing different diagnostic tests for gastroesophageal reflux disease: a systematic review and network meta-analysis[J]. *Therap Adv Gastroenterol*, 2019, 12:1756284819890537. doi:10.1177/1756284819890537.
- [15] Alves JR. Importance of esophageal pH monitoring and manometry in indicating surgical treatment of gastroesophageal reflux disease[J]. *Rev Assoc Med Bras (1992)*, 2021, 67(1):131-139. doi: 10.1590/1806-9282.67.01.20200354.
- [16] Maev IV, Yurenev GL, Barkalova EV, et al. Personalized diagnosis of patients with gastroesophageal reflux disease using 24-hour pH-impedance testing and high-resolution esophageal manometry[J]. *Ter Arkh*, 2024, 96(8): 757-763. doi: 10.26442/00403660.2024.08.202816.
- [17] Fox MR, Sweis R, Yadlapati R, et al. Chicago classification version 4.0© technical review: Update on standard high-resolution manometry protocol for the assessment of esophageal motility[J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2021, 33(4): e14120. doi: 10.1111/nmo.14120.
- [18] Salvador R, Pandolfino JE, Costantini M, et al. The role of high-resolution manometry before and following antireflux surgery: the Padova consensus[J]. *Ann Surg*, 2025, 281(1): 124-135. doi: 10.1097/sla.0000000000006297.
- [19] Li X, Aili A, Aipire A, et al. Correlation analysis between the changes in plasma ghrelin level and weight loss after sleeve gastrectomy combined with fundoplication[J]. *BMC Surg*, 2024, 24(1):176. doi:10.1186/s12893-024-02468-2.
- [20] Khajanchee YS, Cassera MA, Swanström LL, et al. Diagnosis of Type-I hiatal hernia: a comparison of high-resolution manometry

- and endoscopy[J]. *Dis Esophagus*, 2013, 26(1):1-6. doi:10.1111/j.1442-2050.2011.01314.x.
- [21] Tolone S, Savarino E, Zaninotto G, et al. High-resolution manometry is superior to endoscopy and radiology in assessing and grading sliding hiatal hernia: a comparison with surgical in vivo evaluation[J]. *UEG Journal*, 2018, 6(7): 981-989. doi:10.1177/2050640618769160.
- [22] Li LN, Gao HQ, Zhang CJ, et al. Diagnostic value of X-ray, endoscopy, and high-resolution manometry for hiatal hernia: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Gastroenterol Hepatol*, 2020, 35(1):13-18. doi:10.1111/jgh.14758.
- [23] Kubota T, Idani H, Ishida M, et al. Simultaneous laparoscopic hiatal hernia repair and pyloroplasty for a type 3 hiatal hernia with post-ESD pyloric stenosis for early gastric cancer[J]. *Asian J Endosc Surg*, 2021, 14(4):782-785. doi:10.1111/ases.12919.
- [24] Balaji N, Bradbury C, Evans S, et al. PS01.073: Hiatal hernia: diagnosis and relevance: the conundrum continues[J]. *Dis Esophagus*, 2018, 31(Supplement\_1): 69-70. doi:10.1093/dote/doy089.PS01.073.
- [25] Adarkwah CC, Hirsch O, Menzel M, et al. Endoscopic measurement of hiatal hernias: is it reliable and does it have a clinical impact? Results from a large prospective database[J]. *Postgrad Med*, 2023, 135(6): 615-622. doi:10.1080/00325481.2023.2239135.
- [26] Younus H, Orr K, Ocakkuran S, et al. 325 diagnostic accuracy of preoperative investigations for hiatus hernia: a single-centre retrospective study[J]. *Br J Surg*, 2025, 112(Supplement\_17): znaf270.281. doi:10.1093/bjs/znaf270.281.
- [27] Pauwels A, Boecxstaens V, Andrews CN, et al. How to select patients for antireflux surgery? The ICARUS guidelines (international consensus regarding preoperative examinations and clinical characteristics assessment to select adult patients for antireflux surgery)[J]. *Gut*, 2019, 68(11):1928-1941. doi:10.1136/gutjnl-2019-318260.
- [28] Kurin M, Adil SA, Damjanovska S, et al. Clinical characteristics of patients with ineffective esophageal motility by Chicago classification version 4.0 compared to Chicago classification version 3.0[J]. *J Neurogastroenterol Motil*, 2023, 29(1):38-48. doi:10.5056/jnm21250.
- [29] Schlottmann F, Patti MG. Esophageal achalasia: current diagnosis and treatment[J]. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*, 2018, 12(7): 711-721. doi:10.1080/17474124.2018.1481748.
- [30] 王辉, 哈热勒哈什, 巴图尔, 等. 上消化道气钡双重造影和胃镜对食管裂孔疝的诊断价值[J]. *医学影像学杂志*, 2020, 30(4): 708-709.
- Wang H, Hash H, Tuerdi B, et al. A comparative study on the diagnosis of hiatal hernia by upper gastrointestinal double contrast radiography and gastroscopy[J]. *Journal of Medical Imaging*, 2020, 30(4):708-709.
- [31] Weitzendorfer M, Köhler G, Antoniou SA, et al. Preoperative diagnosis of hiatal hernia: barium swallow X-ray, high-resolution manometry, or endoscopy?[J]. *Eur Surg*, 2017, 49(5):210-217. doi:10.1007/s10353-017-0492-y.
- [32] Wu LH, Gao G, Mi H, et al. Validation of CDC45 as a novel biomarker for diagnosis and prognosis of gastric cancer[J]. *PeerJ*, 2024, 12:e17130. doi:10.7717/peerj.17130.
- [33] Lam K, Van Hoang L, Anh LV. Tracheal Bronchus and associated pathologies detected by multidetector-row computed tomography in the Vietnamese population[J]. *J Clin Imag Sci*, 2022, 12: 56. doi:10.25259/jcis\_40\_2022.
- [34] Santana AV, Herbella FAM, Domene CE, et al. High-resolution 3-dimensional tomography may be a useful tool for understanding the anatomy of hiatal hernias and surgical planning of patients eligible for laparoscopic or robotic antireflux surgery[J]. *Surg Endosc*, 2024, 38(2):780-786. doi:10.1007/s00464-023-10599-5.
- [35] Mustafa Khalil AA, McMillan AM. Morgagni hernia: Ten years of idiopathic vomiting[J]. *McGill J Med*, 2009, 12(1): 3. doi:10.26443/mjmv12i1.359.
- [36] Moten AS, Ouyang W, Hava S, et al. In vivo measurement of esophageal hiatus surface area using MDCT: description of the methodology and clinical validation[J]. *Abdom Radiol (NY)*, 2020, 45(9):2656-2662. doi:10.1007/s00261-019-02279-7.
- [37] 蒋清凌, 刘广健. 胃超声造影在食管裂孔疝临床诊疗中的应用[J]. *中国医学科学院学报*, 2025, 47(5):710-715. doi:10.3881/j.issn.1000-503X.16646.
- Jiang QL, Liu GJ. Clinical application of gastric contrast-enhanced ultrasound in diagnosis and management of hiatal hernia[J]. *Acta Academiae Medicinae Sinicae*, 2025, 47(5):710-715. doi:10.3881/j.issn.1000-503X.16646.
- [38] Parrondo Muiños C, Moratalla Jareño T, Fernández Córdoba MS, et al. The role of contrast-enhanced ultrasound in the diagnosis of gastroesophageal reflux[J]. *Cir Pediatr*, 2026, 39(1): 9-14. doi:10.54847/cp.2026.01.12.
- [39] Jiang QL, Chen LM, Ma N, et al. Diagnostic value of real-time dynamic gastric contrast ultrasound for hiatal hernia[J]. *Hernia*, 2026, 30(1):162. doi:10.1007/s10029-026-03669-9.
- [40] 马宁, 蒋清凌, 刘广健, 等. 应用食管胃结合部充盈超声造影对食管裂孔疝诊断和术后随访价值研究[J]. *中国实用外科杂志*, 2025, 45(4): 465-468. doi:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2025.04.15.
- Ma N, Jiang QL, Liu GJ, et al. Application value of contrast-enhanced ultrasound in the diagnosis and postoperative follow-up

- of esophageal hiatal hernia at the junction of the esophagus and stomach[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2025, 45(4): 465-468. doi:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2025.04.15.
- [41] Cakmakci E, Celebi I, Tahtabasi M, et al. Accuracy of ultrasonography in the diagnosis of sliding hiatal hernias[J]. Acad Radiol, 2013, 20(4):453-456. doi:10.1016/j.acra.2012.11.008.
- [42] Visaggi P, Ghisa M, Barberio B, et al. Gastro-esophageal diagnostic workup before bariatric surgery or endoscopic treatment for obesity: position statement of the International Society of Diseases of the Esophagus[J]. Dis Esophagus, 2024, 37(5): doae006. doi: 10.1093/dote/doae006.
- [43] Che F, Nguyen B, Cohen A, et al. Prevalence of hiatal hernia in the morbidly obese[J]. Surg Obes Relat Dis, 2013, 9(6):920-924. doi: 10.1016/j.soard.2013.03.013.
- [44] 中国医师协会外科医师分会肥胖和代谢病外科专家工作组, 北京市医师协会减重与代谢专科医师委员会, 国家卫生健康委能力建设继续教育外科学专家委员会减重与代谢专业委员会. 减重代谢手术中处理食管裂孔疝中国专家共识(2025版)[J]. 中国普通外科杂志, 2025, 34(12): 2520-2527. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.250651.
- Chinese Society for Metabolic and Bariatric Surgery, Beijing Metabolic & Bariatric Doctor Association, Obesity and Metabolism Specialty Committee of the National Health Commission Capacity Building and Continuing Education Center. Chinese expert consensus on the management of hiatal hernia in metabolic bariatric surgery (2025 edition) [J]. China Journal of General Surgery, 2025, 34(12): 2520-2527. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.250651.
- [45] 中国医师协会外科医师分会胃食管反流疾病诊疗外科专家工作组青年委员会, 广东省医师协会疝与腹壁外科医师分会食管裂孔疝和胃食管反流性疾病工作组. 食管裂孔疝及胃食管反流病规范化腹腔镜手术七步法操作指南(2025版)[J]. 中国普通外科杂志, 2025, 34(4):600-613. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.250074.
- Youth Committee of the GERD Specialty Group, Surgical Branch of the Chinese Medical Doctor Association, Hiatal Hernia and GERD Specialty Group, Hernia and Abdominal Wall Surgery Branch of the Guangdong Medical Doctor Association. Laparoscopic standardized seven-step surgical operative guidelines for hiatal hernia and gastroesophageal reflux disease (2025 edition) [J]. China Journal of General Surgery, 2025, 34(4): 600-613. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.250074.
- [46] 王权, Bonavina L. 食管下括约肌增强的新型技术:当代外科实践中的适应证与局限性[J]. 中国普通外科杂志, 2025, 34(11):2310-2317. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.250640.
- Wang Q, Bonavina L. Novel technology for lower esophageal sphincter augmentation: indications and limits in current surgical practice[J]. Chin J Gen Surg, 2025, 34(11): 2310-2317. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.250640.

( 本文编辑 宋涛)

**本文引用格式:**中国医师协会外科医师分会胃食管反流疾病诊疗外科专家工作组青年委员会;广东省医学会疝与腹壁外科学分会;广东省科技成果转化促进会和广东省全民大健康发展研究院共建胃肠疝腹壁分会;等. 食管裂孔疝有关抗反流手术术前检查专家共识(2026版)[J]. 中国普通外科杂志, 2026, 35(5):873-882. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.260115

**Cite this article as:** Youth Committee of the GERD Specialty Group, Surgical Branch of the Chinese Medical Doctor Association; Hernia and Abdominal Wall Surgery Branch of the Guangdong Medical Association; Gastrointestinal Hernia and Abdominal Wall Branch jointly established by the Guangdong Science and Technology Achievement Transformation Promotion Association and the Guangdong Institute for the Development of All-People's Health; et al. Expert consensus on preoperative evaluation for antireflux surgery in hiatal hernia (2026 edition)[J]. Chin J Gen Surg, 2026, 35(5):873-882. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.260115