



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.260361

<http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.260361>

China Journal of General Surgery, 2026, 35(8):1508-1519.

· 指南与共识 ·

减重代谢手术后胃胸腔内移位处理中国专家共识 (2026 年版)

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；北京医师协会减重与代谢专科医师分会

摘 要

胃胸腔内移位 (ITGM) 是减重代谢手术后常见的一种并发症, 可发生于多种术式后, 在胃袖状切除术后报道最多。ITGM 的发生与术中解剖结构破坏、术后固定组织薄弱、胸腹腔压力梯度等多种因素有关, 可无症状或表现为胃食管反流病相关症状, 目前尚无统一的诊断标准和规范化处理策略。为提高我国减重代谢手术后 ITGM 的诊疗水平, 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、北京医师协会减重与代谢专科医师分会组织国内 117 位相关领域专家, 基于最新文献和临床经验, 就 ITGM 的诊断方法、监测策略、手术干预指征, 以及不同减重术式术后 ITGM 的具体处理方案等 16 个核心问题达成专家共识。本共识旨在为我国减重代谢手术后 ITGM 的诊断、处理及手术策略选择提供循证依据, 并为临床规范化诊疗提供参考, 未来仍需更多高质量研究进一步完善相关证据。

关键词

减肥手术; 胃切除术; 胃食管反流; 疝, 食管裂孔; 多数赞同

中图分类号: R656.6

Chinese expert consensus on the management of intrathoracic gastric migration after metabolic bariatric surgery (2026 edition)

Chinese Society for Metabolic and Bariatric Surgery; Beijing Metabolic & Bariatric Doctor Association

Abstract

Intrathoracic gastric migration (ITGM) is a common complication following metabolic bariatric surgery, occurring after various procedures, with the highest reported incidence after sleeve gastrectomy. The pathogenesis of ITGM is multifactorial, including intraoperative anatomical disruption, postoperative weakening of gastric fixation structures, and thoracoabdominal pressure gradients. Patients may be asymptomatic or present with symptoms related to gastroesophageal reflux disease. Currently, there is no unified diagnostic criteria or standardized management strategy for ITGM. To improve the diagnosis and treatment of ITGM after metabolic bariatric surgery in China, the Chinese Society for Metabolic and Bariatric Surgery and Beijing Metabolic & Bariatric Doctor Association convened a panel of 117 experts nationwide to develop a consensus based on the latest evidence and clinical experience. The consensus addresses 16 key issues, including diagnostic methods, monitoring strategies, indications for surgical intervention, and specific management protocols for ITGM following different metabolic bariatric procedures. This consensus provides evidence-informed recommendations for the diagnosis and management of ITGM after metabolic bariatric surgery in China. Further high-quality prospective

收稿日期: 2026-06-25; 修订日期: 2026-07-16。

通信作者: 朱晒红, Email: shzhu@mail.csu.edu.cn; 张鹏, Email: zhangpg@yahoo.com; 白日星, Email: brx5168@163.com; 梁辉, Email: drhuiliang@126.com; 朱孝成, Email: zhuxcef@163.com; 朱利勇, Email: zly8128@csu.edu.cn

studies are needed to strengthen the evidence base and optimize future recommendations.

Key words

Bariatric Surgery; Gastrectomy; Gastroesophageal Reflux; Hernia, Hiatal; Consensus

CLC number: R656.6

减重代谢手术在全球已广泛开展，近年来其在我国也得到快速发展^[1-2]。胃胸腔内移位（intrathoracic gastric migration, ITGM）是指减重代谢手术术后上段胃移位至食管裂孔水平以上，其实质为食管裂孔疝^[3]。ITGM是减重代谢手术术后常见的一种并发症，可发生在各种减重代谢术式后，在胃袖状切除术（sleeve gastrectomy, SG）后报道最多，其发生率为0.4%~84.2%^[4-10]。

ITGM的发生可能与减重代谢手术术中胃食管结合部（gastroesophageal junction, GEJ）周围组织破坏或先天薄弱、术后胃周固定组织薄弱、SG术后残胃扭转或狭窄、吻合口狭窄、内疝、胸腔压力梯度等多种因素有关^[3-5]。ITGM可无任何症状，也可表现为恶心、呕吐、反酸、烧心、咳嗽、吞咽困难、上腹疼痛等胃食管反流病（gastroesophageal reflux disease, GERD）相关症状。急性嵌顿性ITGM表现为突发的剧烈呕吐、胸骨后疼痛等^[3,5]。

ITGM目前主要通过胃镜、CT、上消化道造影等检查方法进行诊断^[8-14]。ITGM目前尚无公认的诊断标准，文献报道的标准包括：胃缝合线近端或胃切割线移位至食管裂孔水平1.7~2.0 cm以上^[8-9,11-13]、胃镜下Z线向上移位 ≥ 2 cm^[10,14]等。ITGM诊断标准的不统一导致文献报道的该病发生率存在较大差异^[4-10]。ITGM出现后是否需处理？什么情况需要处理？如何处理？鉴于不同减重代谢术式后的ITGM病理生理改变不同，当前针对不同ITGM情况的处理方案仍无统一共识。

鉴于此，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、北京医师协会减重与代谢专科医师分会组织国内117位经验丰富的肥胖和代谢病外科专家、食管裂孔疝诊疗专家制定了《减重代谢手术后胃胸腔内移位处理中国专家共识（2026年版）》。本共识仅讨论术前已排除食管裂孔疝的减重代谢手术术后如何诊断及处理ITGM的相关问题。本共识参考最新的国内外指南、共识、临床研究结论及专家意见，根据不同减重代谢术式确定关键问题，并组织专家进行投票。投票意

见按对关键问题同意程度分为4级：(1)完全同意；(2)基本同意；(3)部分反对；(4)完全反对。表决议意见(1)+(2) $\geq 70\%$ 即达成共识。本共识旨在为我国减重代谢手术后ITGM的诊断、处理原则及方法提供参考。各关键问题专家投票结果详见附录。

需要说明的是，本共识中涉及的部分术式为临床开展的探索性术式，但这些术式也面临术后ITGM的问题，在此一并探讨。本共识不能替代临床医生专业判断，诊疗决策需结合医师经验、团队能力、医疗条件及患者意愿综合制订。本共识不具有强制约束力，不属于法定诊疗标准，无法律效力，也不得作为医疗纠纷、法律诉讼的判定依据。

关键问题1: 诊断ITGM的方法有上腹部CT、胃镜、上消化道造影检查等。推荐上腹部CT(水平面+冠状面平扫)作为ITGM诊断的首选方法。CT检查显示胃切割线钛钉位于食管裂孔水平以上时诊断为ITGM。(同意率:100.00%, 117/117)

ITGM的诊断主要依赖CT、胃镜及上消化道造影等检查手段，其中CT是评估移位的主要影像学方法。通常要求患者空腹4 h后进行5 mm薄层扫描并冠状面重建，以胃切割线的钛钉作为标记物，观察其与食管裂孔膈肌脚的相对位置，并以此作为判断标准。研究显示，SG术后ITGM移位距离多在0.5~6.0 cm之间，伴有GERD相关症状者平均移位 (1.60 ± 1.18) cm，无症状者仅移位 (0.53 ± 0.73) cm，部分研究建议将胃缝合线上缘移位超过1.7 cm，或胃切缘钛钉上移超过食管裂孔水平2.0 cm作为诊断参考阈值^[8-9, 15-16]。胃镜检查可观察到Z线上移及反流性食管炎，术后3年约73.6%的患者出现Z线上移，平均距离为 (3.6 ± 1.2) cm^[17]，术后31%的患者在胃镜下诊断为食管炎，79%的患者GerdQ评分出现反流症状^[18]，该研究还将Hill分级II/III级或食管裂孔区域直径 > 5 cm作为进一步完善CT或术中探查的指征。也有报道上消化道造影时可在头高脚低位或Valsalva动作下动态观察移位情况，诊断标准为GEJ上移至食管裂孔水平2 cm以上^[9]。在解剖学上，上腹段食管长度约2~3 cm^[19]，

正常吞咽时GEJ的移动范围在2 cm以内被认为是生理性的^[20]。另外,各种减重术式中胃底部部切割线一般选择距His角约0.5~1.5 cm的位置^[21-23],因此当胃切割线钛钉位于食管裂孔水平以上时即存在ITGM。

关键问题2:减重代谢手术后一旦出现ITGM相关症状时,建议行上腹部CT(水平面+冠状面平扫)明确有无ITGM。术后如无上述症状,建议术后第1年、每3~5年做1次上腹部CT检查,监测有无ITGM发生。(同意率:96.58%,113/117)

ITGM可出现在术后1 d至术后5年,平均移位出现时间在术后 (24.16 ± 13.6) 个月^[18],常规建议在术后第1年进行上腹部CT检查,尤其对于存在反流症状或胃镜下异常者应酌情增加频率^[4,12,24]。ITGM与GERD症状密切相关,移位越明显者抑酸药使用率及反流性食管炎发生率越高^[15],但也有研究^[17]发现移位距离与GerdQ评分无统计学相关性,提示临床诊断应结合临床症状与影像学检查结果做出综合判断。

关键问题3:减重代谢术后上腹部CT或上消化道造影诊断为ITGM时,推荐做胃镜进一步检查明确有无反流性食管炎和(或)Barrett食管。(同意率:99.15%,116/117)

反流性食管炎和(或)Barrett食管是减重代谢手术后是否需要修正的重要决策因素之一。术后CT及上消化道造影诊断为ITGM,再次胃镜检查有利于进一步明确其是否存在反流性食管炎和(或)Barrett食管。既往一项Meta分析^[25]发现,无论患者是否存在反流症状,减重代谢术后行胃镜检查对反流性食管炎和(或)Barrett食管的检出率更高。不仅如此,部分研究发现反流症状与胃镜结果不存在相关性^[26],推荐做胃镜进一步检查明确有无反流性食管炎和(或)Barrett食管^[27]。

关键问题4:减重代谢术后明确诊断为ITGM,满足以下条件者,建议无须特殊处理,继续随访观察:(1)无明显GERD相关症状(如反酸、烧心、胸痛、恶心等)及食管外症状(如咳嗽、哮喘、声音嘶哑等);(2)胃镜检查未发现明显的反流性食管炎和(或)Barrett食管;(3)无影像学提示胃(胃小囊或残胃)梗阻、胃扭转等。(同意率:100.00%,117/117)

对于减重代谢术后确诊为ITGM但无临床症状且无胃镜下食管炎表现的患者,保守随访是合理的。患者通常不合并食管黏膜损伤,进展为严重反流或并发症的风险较低^[9]。加强生活方式管理

(如饮食调整、抬高床头、避免腹压增高等)可作为基础措施,同时建议定期复查胃镜或上消化道造影,以监测病情变化^[28]。过度干预可能带来不必要的医疗风险及心理负担,避免不必要的手术干预符合阶梯式治疗原则。

关键问题5:减重代谢术后明确诊断为ITGM,满足以下条件之一者,建议非手术治疗。非手术治疗包括强化生活方式管理及以抑酸药为主的药物治疗,并定期复查胃镜:(1)无或仅有轻度GERD相关症状(如偶发反酸、烧心),胃镜提示无或仅有LA-A/B级反流性食管炎;(2)患者拒绝手术或存在手术禁忌证。(同意率:99.15%,116/117)

对于无症状或仅有轻度反流性食管炎(LA-A/B级)的患者,可考虑优先采用强化生活方式管理下的药物治疗,并定期复查。生活方式干预是非手术治疗的基石,对于所有减重代谢术后ITGM合并症状的患者,均应首先强化生活方式干预,包括饮食调整、睡眠时抬高床头、行为干预等^[29]。对于有症状或胃镜下确诊为轻度反流性食管炎(LA-A/B级)的患者,以质子泵抑制剂为主的抑酸治疗被证实能有效控制症状并促进食管黏膜愈合^[29-30]。保守治疗的重要性在于其能够避免过度医疗,同时可为制订个体化长期方案提供决策窗口。

关键问题6:减重代谢术后明确诊断为ITGM,满足以下条件之一者,建议手术干预:(1)合并GERD相关症状,规范非手术治疗8~12周后,症状仍明显或反复发作;(2)胃镜提示LA-C级及以上反流性食管炎和(或)Barrett食管,或出现反流相关食管病变;(3)反流引起食管外症状;(4)严重影响生活质量;(5)胃镜及24 h食管pH检测提示胆汁反流;(6)合并胃腔狭窄、胃扭转、反复胃梗阻。(同意率:99.15%,116/117)

对于药物治疗无效、存在LA-C级及以上反流性食管炎和(或)Barrett食管、出现反流相关食管病变(食管溃疡、糜烂、出血、狭窄)、食管外症状(吸入性肺炎、哮喘、喉炎、鼻窦炎、声音嘶哑等),或生活质量严重受损(夜间反酸、呛醒;进食受限、无法平卧;工作、睡眠、心理受到明显影响)的ITGM患者,手术干预是必要的^[31-33]。手术方式与决策应基于原减重代谢手术方式,内镜、影像及功能检查结果,结合患者的手术风险、营养状态等综合进行考虑^[11]。

关键问题7:减重代谢术后ITGM,符合手术指征(具体见关键问题6)者,推荐GEJ复位后修补食管裂孔(缝合食管裂孔膈肌脚、缩小裂孔)。(同意率:

97.44%, 114/117)

一般认为减重术后发生ITGM, 无论采用何种修正手术方式, 食管裂孔修补均是治疗ITGM的基础操作, 如只是复位而不修补裂孔, 残胃或胃小囊仍有可能再次疝入胸腔^[4,11]。在SG术后因ITGM而转行Roux-en-Y胃旁路术(Roux-en-Y gastric bypass, RYGB)手术时, 应同时进行食管裂孔修补, 否则可能对GERD产生远期不良影响^[31]。

关键问题8: 减重代谢术后ITGM, GEJ复位后推荐胃固定。(同意率: 97.44%, 114/117)

减重代谢术后ITGM, 术中GEJ复位过程中需要离断膈食管韧带、胃膈韧带、肝胃韧带以及GEJ周围筋膜组织, 失去稳定GEJ的解剖结构^[33]。因此, GEJ复位后推荐胃固定, 旨在将食管下括约肌和GEJ维持在腹腔内, 从而实现抗反流的目的。在临床上可选择的胃固定方法有: (1) 胃切缘与胃大网膜组织缝合固定; (2) 胃切缘与左侧膈肌脚缝合固定; (3) 胃切缘与胰腺被膜、横结肠系膜缝合固定; (4) 食管裂孔膈肌脚对合缝合(或食管裂孔疝修补)后与胃后壁缝合固定; (5) 胃前壁与腹壁缝合固定; (6) 联合肝圆韧带加固。

胃切缘与胃大网膜组织、左侧膈肌脚或胰腺被膜、横结肠系膜等缝合固定, 在初次减重代谢手术时经常使用。Choi等^[34]将左侧膈肌脚与胃底固定, 从而起到稳定His角、防止ITGM作用。这一固定方式比较简单、安全。胃切缘与大网膜固定术, 用大网膜包裹或覆盖胃, 操作简单, 但提供的机械固定强度较弱, 可作为辅助措施。Hill胃后壁固定术也被提出作为控制腹腔镜袖状胃切除术(laparoscopic sleeve gastrectomy, LSG)术后GERD的可能手术技术^[35]。前胃固定术, 即将胃前壁大弯侧缝合固定于前腹壁(如左上腹)^[36]。在食管旁疝修补中已被随机对照试验证实可降低复发率, 其原理是否同样适用于ITGM的固定, 仍需要更多的研究。2021年, Runkel等^[37]纳入307例减重术后食管裂孔疝修补患者的大样本研究也表明, 食管裂孔修补联合肝圆韧带加固可使ITGM复发率从72%降至15% ($OR=0.35$, $P=0.015$)。此外, Hutopila等^[38]报道, 在LSG术中主动探查食管裂孔疝, 按是否进行GEJ固定, 分为A组和B组, B组所有患者均接受了LSG、食管裂孔疝修补术和GEJ固定。GEJ固定方法: 重建膈食管桥接结构, 于食管裂孔水平, 使用不可吸收缝线将食管肌层与食

管裂孔膈肌脚边缘缝合数针, 形成新的人工韧带样结构。与A组患者(仅采用食管裂孔膈肌脚对合缝合的食管裂孔疝修补术而未行GEJ固定)相比, B组患者在术后12个月内发生GEJ上移的概率较A组显著降低。该研究发现在GEJ上方3~4 cm处重建膈食管桥接结构, 胃底与食管裂孔膈肌脚间断缝合固定, 旨在限制术后早期GEJ和胃腔向头侧滑动, 最终将形成一种类似于原始结构的瘢痕组织, 将食管下段和胃锚定在腹腔内, 从而防止ITGM。在食管裂孔疝修补联合胃底折叠时目前仍没有推荐食管肌层与食管裂孔膈肌脚孔边缘缝合固定, 也没有更多的证据表明适用于减重术后ITGM, GEJ复位后应谨慎采取食管肌层与膈肌裂孔边缘缝合固定。

关键问题9: SG术后明确诊断为ITGM, 符合手术指征(具体见关键问题6)者, 如胃上移<5.0 cm, 且无胃腔狭窄或扭转、Barrett食管、LA-C/D级食管炎, 建议GEJ复位联合食管裂孔修补, 并行胃固定。(同意率: 92.31%, 108/117)

SG术后ITGM诊断明确, 符合手术指征(具体见关键问题6)者, 如果食管裂孔缺损较小, 不合并胃腔狭窄、扭转及Barrett食管, GEJ复位联合食管裂孔修补及胃固定术是可行且有效的选择。该方案避免了更大范围改道手术带来的并发症发生风险^[4, 24]。需要注意的是, 目前的研究证据局限于病例报道和短期疗效观察, 缺乏高质量循证医学证据及长期随访效果。胃固定的方法可选择: (1) 胃切缘与左侧膈肌脚缝合固定; (2) 胃后壁与食管裂孔膈肌脚对合缝合(食管裂孔修补)后缝合固定; (3) 胃切缘与大网膜、胰腺被膜或横结肠系膜缝合固定。

关键问题10: SG术后明确诊断为ITGM, 如果胃上移≥5.0 cm, 或合并胃扭转、狭窄、Barrett食管、LA-C/D级食管炎, 建议GEJ复位联合食管裂孔修补并修正为RYGB, 同时行胃小囊固定。(同意率: 98.29%, 115/117)

RYGB是治疗难治性ITGM的有效修正术式。因GERD而将SG修正为RYGB的研究^[31]发现, ITGM在GERD修正手术中的检出率高达48%, 修正手术后93%的GERD症状得到改善, 提示对于以GERD为主要表现的ITGM患者, 修正为RYGB是有效的治疗策略。Sabry等^[11]提出的ITGM外科处理策略中, 建议将RYGB作为复发性ITGM或合并严重

GERD患者的重要修正选项。上述研究报道仍然仅为病例报道,随访时间短,缺乏高质量循证医学证据以及长期随访效果。需要注意的是,RYGB虽然是控制反流的有效手段之一,但手术更复杂,吻合口溃疡及营养不良风险高。此外,SG术后是否修正为RYGB还需综合考虑患者肥胖症及2型糖尿病等合并症的控制、反弹、复发等情况。RYGB术后胃固定方法可选择:(1)胃小囊切缘与左侧膈肌脚缝合固定;(2)胃小囊后壁与食管裂孔膈肌脚对合缝合(食管裂孔修补)后缝合固定。

关键问题 11:胃袖状切除联合空肠旷置术(sleeve gastrectomy with jejunojunal bypass,SG+JJB)或胃袖状切除联合单吻合口十二指肠-回肠旁路术(single-anastomosis duodeno-ileal bypass with sleeve gastrectomy,SADI-S)术后明确诊断为ITGM,符合手术指征(具体见关键问题6)者,如胃上移 ≤ 5.0 cm,排除残胃腔扭转、狭窄、Barrett食管或LA-C/D级食管炎,建议行GEJ复位联合食管裂孔修补,并行胃固定。(同意率:93.16%,109/117)

SG+JJB和SADI-S均包含标准的SG,因此,在进行腹腔镜GEJ复位联合食管裂孔修补治疗ITGM时,其术式选择及手术标准与SG类似,Liagre等^[39]报道了3例患者,在SADI-S术后因严重反流性食管炎行食管裂孔修补+Hill胃固定术;Sánchez-Pernaute等^[40]也报道了1例患者,在SADI-S术后同样因严重反流性食管炎行食管裂孔修补+Hill胃固定术,Ser等^[41]报道了5例SADI-S术后因反流性食管炎行食管裂孔修补+胃固定术的患者,这些患者均获得了良好的治疗效果。但上述研究均为病例报道和回顾性研究,还需要高质量的循证医学证据以验证治疗效果。胃固定方法参照SG术后胃固定。

关键问题 12:SG+JJB或SADI-S术后明确诊断为ITGM,如胃上移 ≥ 5.0 cm,或合并残胃扭转、狭窄、Barrett食管、LA-C/D级食管炎,建议行GEJ复位、食管裂孔修补,并修正为RYGB,同期行胃小囊固定。(同意率:96.58%,113/117)

SG+JJB需旷置200 cm或300 cm的近端空肠。在进行修正手术时,应首先测量旷置肠管的长度。(1)如旷置肠管为200 cm,可将旷置肠管移至上腹部,于贲门下离断袖状胃(近端胃小囊容积20~30 mL)后,行近端胃小囊-旷置空肠残端吻合;(2)如旷置肠管为300 cm,则需首先离断原空肠-回肠吻合口,分别行空肠-空肠吻合及回肠-回肠吻合,重建消化道,再行标准RYGB手术^[42]。

SG+JJB术中行空肠-回肠吻合时,建议做顺蠕动侧侧吻合(旷置肠管置于患者右侧),有助于减少术后肠管扭转/内疝发生率,降低机械性梗阻风险,并可降低二次手术重建的难度^[43-46]。

SADI-S修正为RYGB时,需首先切除十二指肠回肠吻合口,行近端-远端小肠侧侧吻合以重建肠道连续性;继续切除远端胃囊,制作符合RYGB标准的胃小囊(容积20~30 mL);再行胃小囊-空肠Roux-en-Y吻合。该手术难度大,并发症发生率高。术中常见胃窦及十二指肠球部与胰腺间形成致密粘连,游离时需小心谨慎^[39,47-50]。

RYGB术中胃小囊固定方法可选择:(1)胃切缘与左侧膈肌脚缝合固定;(2)于食管后方对合缝合双侧膈肌脚(修补食管裂孔)后,与胃小囊后壁缝合固定。

关键问题 13:RYGB术后明确诊断为ITGM且符合手术指征(具体见关键问题6)者,建议行GEJ复位联合食管裂孔修补术,并行胃小囊固定术。(同意率:99.15%,116/117)

RYGB术后出现的ITGM是一种较少见的迟发性并发症。可在RYGB术后多年出现,常见表现包括反流、吞咽困难、腹痛、食物不耐受等症状,一旦出现症状,通常需要外科手术修补作为主要处理方式^[51-53]。对于符合手术指征(具体见关键问题6)且无急性绞窄坏死的ITGM患者,处理方式是以GEJ复位联合食管裂孔修补为基础^[54-55]。在胃小囊固定方面,现有证据仍主要来自回顾性病例研究和个案报道,尚不足以证明某一种具体固定方法或固定路径是唯一标准术式,但更支持“胃小囊固定作为辅助原则”^[55]。因此,根据术中情况可选择:(1)胃小囊切缘与左侧膈肌脚缝合固定;(2)食管裂孔膈肌脚对合缝合(或食管裂孔疝修补)后与胃小囊后壁缝合固定。

关键问题 14:单吻合口胃旁路术(one-anastomosis gastric bypass,OAGB)术后明确诊断为ITGM,符合手术指征(具体见关键问题6)者,建议修正为RYGB。建议腹腔镜下GEJ复位联合食管裂孔修补并行胃小囊固定术。(同意率:98.29%,115/117)

OAGB的消化道重建方式决定术后胆胰液逆流入胃囊难以避免^[56],当术后因ITGM并发顽固GERD时,较SG后ITGM并发顽固GERD有以下特点:(1)酸碱混合性反流导致的食管炎症状更重,更容易出现食管黏膜的病理性损害与增生^[57];

(2) 胆胰液流量大时误吸风险更高；在腹腔镜 GEJ 复位联合食管裂孔修补的基础上修正为 RYGB 是最为有效且稳妥的手术方案，RYGB 通过小胃囊及 Roux-en-Y 肠袢，既减少了酸的产生，又可以有效转流胆汁。既往研究^[56]证据提示，在因严重 GERD 从 OAGB 转换为 RYGB 的患者中，术后超过 90% 的反流问题得到彻底解决。在 OAGB 修正手术专家共识^[58]中，对于持续性的顽固胆汁反流，亦建议修正为 RYGB。手术操作中推荐将胃囊裁剪成 RYGB 要求的标准胃囊大小后重新进行胃肠吻合，以减少胃肠吻合口溃疡的概率^[59]。如患者同时合并比较严重的营养问题（低蛋白血症、贫血等），RYGB 的胆胰支和食物支可以适当缩短，以尽可能延长共同支。推荐进行胃固定以减少 ITGM 复发，可选的胃固定方法有：(1) 胃小囊大弯侧切缘与左侧膈肌脚缝合固定；(2) 胃小囊后壁与食管裂孔膈肌脚对合缝合（食管裂孔修补）后缝合固定。

关键问题 15: 胃袖状切除加单吻合口双通道手术 (one anastomosis transit bipartition, OATB) 或加 Braun 吻合 (Braun anastomosis-transit bipartition, B-TB) 术后明确诊断为 ITGM, 符合手术指征 (具体见关键问题 6) 者, 建议 GEJ 复位联合食管裂孔修补后行胃固定, 并修正为胃袖状切除加 Roux-en-Y 吻合双通道手术 (Roux-en-Y anastomosis transit bipartition, RYTB) 或 RYGB。(同意率: 95.73%, 112/117)

对于 OATB、B-TB 术后 ITGM 患者，大部分同时伴有胆汁反流（胃镜检查见胃上部或胃食管结合处有大量胆汁湖，甚至反流至食管内），在 GEJ 复位联合食管裂孔修补后，可将原胃肠吻合改为 Roux-en-Y 吻合，修正为 RYTB^[60]。具体操作方法：OATB，距胃肠吻合口约 1 cm 处以直线切割闭合器离断输入袢小肠，然后将输入袢小肠断端与距胃肠吻合口远端约 40 cm 处的小肠做侧侧吻合，最后缝合关闭小肠系膜裂孔与 Peterson 系膜裂孔^[61]。B-TB，距胃肠吻合口约 1 cm 处以直线切割闭合器离断输入袢小肠，即改为 Roux-en-Y 吻合。检查上述 2 个系膜裂孔，对于初次手术没有关闭或关闭效果不佳者，建议重新缝合关闭。对于术前反流症状较重，胃镜提示反流性食管炎 LA-C/D 级或

Barrett 食管，或合并残胃扭转/狭窄者，建议将 OATB、B-TB 改为 RYGB^[62-64]。具体操作：离断原胃-肠及肠-肠吻合口，然后改为 RYGB，根据患者术前体质量及营养状况等，建议胆胰支可选择 50~100 cm，食物支可选择 100~150 cm。GEJ 复位后胃固定方法可选择：(1) 胃（或胃小囊）切缘与左侧膈肌脚缝合固定；(2) 胃（或胃小囊）后壁与食管裂孔膈肌脚对合缝合（食管裂孔修补）后缝合固定；(3) 胃切缘与大网膜、胰腺被膜或横结肠系膜缝合固定。

关键问题 16: RYTB 术后明确诊断为 ITGM, 符合手术指征 (具体见关键问题 6) 者, 建议 GEJ 复位联合食管裂孔修补后行胃缝合固定。结合术前反流症状和胃镜结果, 建议将 RYTB 改为 RYGB。(同意率: 94.02%, 110/117)

RYTB 对 GERD 及抗胆汁反流有较好的预防和治疗作用^[63-64]。对于 RYTB 术后出现 ITGM 的患者，在经过 GEJ 复位联合食管裂孔修补后，术前反流症状绝大部分会得到明显缓解，因此不建议改为其他术式。但对于术前反流症状较重，尤其是术前胃镜提示反流性食管炎 LA-C/D 级或 Barrett 食管者，或合并残胃扭转/狭窄者，推荐将 RYTB 改为 RYGB^[65-66]，具体操作：离断原胃-肠及肠-肠吻合口，并重新吻合小肠近远端以恢复肠道连续性。然后改为 RYGB：胃小囊 30~50 mL，根据患者术前体质量及营养状况等，胆胰支可选择 50~100 cm，食物支 100~150 cm。GEJ 复位后胃小囊固定方法可选择：(1) 胃小囊切缘与左侧膈肌脚缝合固定；(2) 胃小囊后壁与食管裂孔膈肌脚对合缝合（食管裂孔修补）后缝合固定。

综上所述，本共识结合国内外最新研究证据及我国临床实践经验，围绕减重代谢手术后 ITGM 的诊断、监测、治疗指征及不同术式下的处理策略等 16 个关键问题形成了专家推荐意见，可为我国 ITGM 的规范化诊疗提供参考。鉴于目前相关证据仍主要来源于回顾性研究及专家经验，部分推荐尚需高质量前瞻性研究进一步验证。随着新的循证医学证据不断积累，本共识将适时更新，以持续完善 ITGM 的诊疗策略，更好地指导临床实践。

附录

本共识 16 个关键问题专家投票结果及统计数据

问题	完全同意 (票)	基本同意 (票)	部分反对 (票)	完全反对 (票)	通过率 (%)	是否达成 共识
1. 诊断 ITGM 的方法有上腹部 CT、胃镜、上消化道造影等。推荐上腹部 CT(水平面+冠状面平扫)作为 ITGM 诊断的首选方法。CT 检查显示胃切割线钛钉位于食管裂孔水平以上时诊断为 ITGM。	104	13	0	0	100.00	是
2. 减重代谢手术后一旦出现 ITGM 相关症状时,建议行上腹部 CT(水平面+冠状面平扫)明确有无 ITGM。术后如无上述症状,建议术后第 1 年、每 3~5 年做 1 次上腹部 CT 检查,监测有无 ITGM 发生。	85	28	3	1	96.58	是
3. 减重代谢术后上腹部 CT 或上消化道造影诊断为 ITGM 时,推荐做胃镜进一步检查明确有无反流性食管炎和(或)Barrett 食管。	108	8	1	0	99.15	是
4. 减重代谢术后明确诊断为 ITGM,满足以下条件,建议无须特殊处理,继续随访观察:(1)无明显 GERD 相关症状(如反酸、烧心、胸痛、恶心等)及食管外症状(如咳嗽、哮喘、声音嘶哑等);(2)胃镜检查未发现明显反流性食管炎和(或)Barrett 食管;(3)无影像学提示胃(胃小囊或残胃)梗阻、胃扭转等。	106	11	0	0	100	是
5. 减重代谢术后明确诊断为 ITGM,满足以下条件之一,建议非手术治疗。非手术治疗包括强化生活方式管理及抑酸药为主的药物治疗,并定期复查胃镜:(1) 无或仅有轻度 GERD 相关症状(如偶发反酸、烧心),胃镜提示无或仅有 LA-A/B 级反流性食管炎;(2) 患者拒绝手术或存在手术禁忌证。	92	24	1	0	99.15	是
6. 减重代谢术后明确诊断为 ITGM,满足以下条件之一,建议手术干预:(1) 合并 GERD 相关症状,规范非手术治疗 8~12 周后,症状仍明显或反复发作;(2) 胃镜提示 LA-C 级及以上反流性食管炎和(或)Barrett 食管,或出现反流相关食管病变;(3) 反流引起食管外症状;(4) 严重影响生活质量;(5) 胃镜及 24 h 食管 pH 检测提示胆汁反流;(6) 合并胃腔狭窄、胃扭转、反复胃梗阻。	99	17	1	0	99.15	是
7. 减重代谢术后 ITGM,符合手术指征(具体见关键问题 6)者推荐 GEJ 复位后修补食管裂孔(缝合食管裂孔膈肌脚、缩小裂孔)。	93	21	3	0	97.44	是
8. 减重代谢术后 ITGM,GEJ 复位后推荐胃固定。	72	42	3	0	97.44	是
9. SG 术后明确诊断为 ITGM,符合手术指征(具体见关键问题 6)者,如胃上移<5.0 cm,且无胃腔狭窄或扭转、Barrett 食管、LA-C/D 级食管炎,建议 GEJ 复位联合食管裂孔修补,并行胃固定。	74	34	8	1	92.31	是
10. SG 术后明确诊断为 ITGM,如果胃上移≥5.0 cm,或合并胃扭转、狭窄、Barrett 食管、LA-C/D 级食管炎,建议 GEJ 复位联合食管裂孔修补并修正为 RYGB,同时行胃小囊固定。	77	38	2	0	98.29	是
11. SG+JJB 或 SADI-S 术后明确诊断为 ITGM,符合手术指征(具体见关键问题 6)者,如胃上移≤5.0 cm,排除残胃扭转、狭窄、Barrett 食管或 LA-C/D 级食管炎,建议行 GEJ 复位联合食管裂孔修补,并行胃固定。	70	39	6	2	93.16	是
12. SG+JJB 或 SADI-S 术后明确诊断为 ITGM,如胃上移≥5.0 cm,或合并残胃扭转、狭窄、Barrett 食管、LA-C/D 级食管炎,建议行 GEJ 复位、食管裂孔修补,并修正为 RYGB,同期行胃小囊固定。	79	34	4	0	96.58	是
13. RYGB 术后明确诊断为 ITGM 且符合手术指征(具体见关键问题 6)者,建议行 GEJ 复位联合食管裂孔修补术,并行胃小囊固定术。	84	32	0	1	99.15	是
14. OAGB 术后明确诊断为 ITGM,符合手术指征(具体见关键问题 6)者,建议修正为 RYGB。建议腹腔镜 GEJ 复位联合食管裂孔修补,并行胃小囊固定术。	78	37	2	0	98.29	是
15. 胃袖状切除加 OATB 或加 B-TB 术后明确诊断为 ITGM,符合手术指征(具体见关键问题 6)者,建议 GEJ 复位联合食管裂孔修补后行胃固定,并修正为 RYTB 或 RYGB。	73	39	5	0	95.73	是
16. RYTB 术后明确诊断为 ITGM,符合手术指征(具体见关键问题 6)者,建议 GEJ 复位联合食管裂孔修补后行胃缝合固定。结合术前反流症状和胃镜结果,建议将 RYTB 改为 RYGB。	68	42	7	0	94.02	是

《减重代谢手术后胃胸腔内移位处理中国专家共识(2026年版)》编写委员会成员

顾问: 张忠涛(首都医科大学附属北京友谊医院),王存川(前海广州总医院),克里木·阿不都热依木(新疆维吾尔自治区人民医院),朱江帆(同济大学附属第十人民医院)

执笔者: 刘少壮(山东大学齐鲁医院),董志勇(广东省人民医院),闫文貌(首都医科大学附属北京天坛医院),徐东升(哈尔滨医科大学附属第一医院),姚立彬(徐州医科大学附属医院),刘洋(首都医科大学附属北京友谊医院),管蔚(南京医科大学第一附属医院)

参与共识投票专家: 阿布都外力·阿布力孜(阿图什市人民医院),艾克拜尔·艾力(新疆维吾尔自治区人民医院),白日星(首都医科大学附属北京天坛医院),毕敬涛(首都医科大学附属北京积水潭医院),陈磊(山东大学齐鲁第三医院),陈中思(宁夏医科大学总医院),陈亿(四川大学华西医院),褚薛慧(南京鼓楼医院),丁明星(长春嘉和外科医院),丁印鲁(山东大学齐鲁第二医院),董光龙(中国人民解放军总医院第一医学中心),董志勇(广东省人民医院),顾岩(复旦大学附属华东医院),关磊(首都医科大学附属北京朝阳医院),管蔚(南京医科大学第一附属医院),郭进(甘肃省人民医院),韩加刚(首都医科大学附属北京朝阳医院),韩建立(山西白求恩医院),韩威(首都医科大学附属北京潞河医院),韩晓东(上海交通大学医学院附属第六人民医院),胡扬喜(郑州大学附属郑州中心医院),花荣(复旦大学附属华山医院),黄鑫(山东大学齐鲁医院),贾霖黎(安徽医科大学第二附属医院),姜涛(吉林大学中日联谊医院),姜勇(北京大学第一医院),康建省(河北医科大学第二医院),康维明(北京协和医院),李波(兰州大学第一医院),李会齐(西安医学院附属宝鸡医院),李鹏洲(中南大学湘雅三医院),李荣振(郑州市人民医院),李涛(河北医科大学附属第二医院),李新宇[晋江市医院(上海市第六人民医院福建医院)],李滢旭(云南省曲靖市第二人民医院),李宇(青岛大学附属医院),李震(武汉大学中南医院),李智飞(北京大学第三医院),李子建(北京医院),廉东波(首都医科大学附属北京世纪坛医院),梁辉(南京医科大学第一附属医院),梁晓宇(天津医科大学总医院),林士波(南京医科大学第一附属医院),蔺宏伟(中国医学科学院整形外科医院),刘昶(哈尔滨医科大学附属第四医院),刘殿刚(首都医科大学附属北京宣武医院),刘少壮(山东大学齐鲁医院),刘伟杰(上海市第六人民医院),刘雁军(成都市第三人民医

院),刘洋(北京友谊医院),刘逸(南昌大学第一附属医院),刘昭晖(厦门大学附属第一医院),逯景辉(山东大学齐鲁医院),吕金利(中国人民解放军联勤保障部队第九八八医院),孟凡强(中日友好医院),齐中(首都医科大学附属北京天坛医院),任崇仁(山西白求恩医院),任亦星(川北医学院附属医院),上官建营(中国人民解放军联勤保障部队第九四四医院),宋京海(北京医院),孙海涛(首都医科大学附属北京潞河医院),孙龙昊(天津医科大学总医院),孙世波(哈尔滨医科大学附属第二医院),孙文(大理市第一人民医院),孙喜太(南京鼓楼医院),孙许龙(中南大学湘雅三医院),汤黎明(南京医科大学第三附属医院),陶锐(重庆中医药学院附属璧山医院),田广健(首都医科大学附属北京潞河医院),王兵(上海交通大学医学院附属第九人民医院),王兵(成都市第三人民医院),王桂琦(河北医科大学第一医院),王军(唐山市工人医院),王晓鹏(甘肃省人民医院),王永强(内蒙古自治区人民医院),王知非(浙江省人民医院),魏秋亚(兰州大学第二医院),吴边(云南省第一人民医院),吴东波(广西中医药大学第二附属医院),吴立胜(中国科学技术大学附属第一医院),夏泽锋(华中科技大学同济医学院附属协和医院),谢铭(遵义医科大学附属医院),邢东(甘肃省张掖市第二人民医院),熊非(武汉市第八医院),熊少伟(北京大学深圳医院),徐东升(哈尔滨医科大学附属第一医院),徐强(北京协和医院),徐田磊(北京清华长庚医院),闫巍[清华大学玉泉医院(清华大学中西医结合医院)],闫文貌(首都医科大学附属北京天坛医院),严芝强(贵州医科大学附属医院),杨华武(成都市第三人民医院),杨慧琪(首都医科大学附属北京朝阳医院),杨建军(复旦大学附属华东医院),杨景哥(暨南大学附属第一医院),杨威(西安交通大学第一附属医院),杨雁灵(空军军医大学唐都医院),姚立彬(徐州医科大学附属医院),姚琪远(复旦大学附属华山医院),尹剑辉(昆明市第一人民医院),尹杰(首都医科大学附属北京友谊医院),于卫华(浙江大学医学院附属邵逸夫医院),张建成(河南省人民医院),张能维(清华大学附属北京清华长庚医院),张鹏(首都医科大学附属北京友谊医院),张频(上海市第六人民医院),张松海(河南科技大学第一附属医院),赵发宽(德宏州人民医院),赵象文(中山市小榄人民医院),赵修浩(同济大学附属东方医院),郑燕生(暨南大学附属第一医院),钟朝辉(北京大学人民医院),仲明惟(山东第一医科大学第一附属医院),周爱明(连云港市第一人民医院),朱利勇(中南大学湘雅三医院),朱晒红(中南大

学湘雅三医院),朱孝成(徐州医科大学附属医院)

秘书:孙许龙(中南大学湘雅三医院),黄鑫(山东大学齐鲁医院),孙海涛(首都医科大学附属北京潞河医院),齐中(首都医科大学附属北京天坛医院)

利益冲突:所有编者声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] Eisenberg D, Shikora SA, Aarts E, et al. 2022 American society of metabolic and bariatric surgery (ASMBS) and international federation for the surgery of obesity and metabolic disorders (IFSO) indications for metabolic and bariatric surgery[J]. *Obes Surg*, 2023, 33(1):3-14. doi:10.1007/s11695-022-06332-1.
- [2] 李梦伊,王桂琦,于卫华,等.大中华减重与代谢手术数据库2024年度报告[J].*中国实用外科杂志*, 2025, 45(5):538-552. doi:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2025.05.13.
Li MY, Wang GQ, Yu WH, et al. Greater China metabolic and bariatric surgery database registry report(2024)[J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 2025, 45(5): 538-552. doi: 10.19538/j. cjps. issn1005-2208.2025.05.13.
- [3] Saber AA. Gastric migration after bariatric surgery[J]. *Obes Surg*, 2019, 29(7):2307-2308. doi:10.1007/s11695-019-03875-8.
- [4] Aloulou M, Martinino A, Alhejazi TJ, et al. Sleeve migration following sleeve gastrectomy: a systematic review of current literature[J]. *Obes Surg*, 2024, 34(6): 2237-2247. doi: 10.1007/s11695-024-07259-5.
- [5] 朱江帆,杜磊,王玥,等.胃固定术在胃袖状切除术后胃胸腔内移位治疗中的作用[J].*中华消化外科杂志*, 2026, 25(2):212-215. doi:10.3760/cma.j.cn115610-20260107-00010.
Zhu JF, Du L, Wang Y, et al. Gastropexy in the treatment of intrathoracic sleeve migration following laparoscopic sleeve gastrectomy[J]. *Chinese Journal of Digestive Surgery*, 2026, 25(2): 212-215. doi:10.3760/cma.j.cn115610-20260107-00010.
- [6] Arnoldner MA, Felsenreich DM, Langer FB, et al. Pouch volume and pouch migration after Roux-en-Y gastric bypass: a comparison of gastroscopy and 3 D-CT volumetry: is there a "migration crisis"? [J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2020, 16(12): 1902-1908. doi: 10.1016/j.soard.2020.07.024.
- [7] Felsenreich DM, Arnoldner MA, Wintersteller L, et al. Intrathoracic pouch migration in one-anastomosis gastric bypass with and without hiato-plasty: a 3-dimensional-computed tomography volumetry study[J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2023, 19(5): 492-499. doi:10.1016/j.soard.2022.11.009.
- [8] Baumann T, Grueneberger J, Pache G, et al. Three-dimensional stomach analysis with computed tomography after laparoscopic sleeve gastrectomy: sleeve dilation and thoracic migration[J]. *Surg Endosc*, 2011, 25(7):2323-2329. doi:10.1007/s00464-010-1558-0.
- [9] Karila-Cohen P, Pelletier AL, Saker L, et al. Staple line intrathoracic migration after sleeve gastrectomy: correlation between symptoms, CT three-dimensional stomach analysis, and 24-h pH monitoring[J]. *Obes Surg*, 2022, 32(7): 1-9. doi: 10.1007/s11695-022-06074-0.
- [10] Castagneto-Gissey L, Genco A, Del Corpo G, et al. Sleeve gastrectomy and gastroesophageal reflux: a comprehensive endoscopic and pH-manometric prospective study[J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2020, 16(11): 1629-1637. doi: 10.1016/j.soard.2020.07.013.
- [11] Sabry K, Elmaleh HM, El-Swaify ST, et al. Surgical management algorithm for intrathoracic sleeve migration: a retrospective series and literature review[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2022, 32(10):1078-1091. doi:10.1089/lap.2022.0298.
- [12] Saber AA, Shoar S, Khoursheed M. Intra-thoracic sleeve migration (ITSM): an underreported phenomenon after laparoscopic sleeve gastrectomy[J]. *Obes Surg*, 2017, 27(8): 1917-1923. doi: 10.1007/s11695-017-2589-6.
- [13] Oshiro T, Wakamatsu K, Nabekura T, et al. The potential of a polyglycolic acid sheet for preventing intrathoracic sleeve migration[J]. *Minim Invasive Ther Allied Technol*, 2023, 32(4): 199-206. doi:10.1080/13645706.2023.2224437.
- [14] Fouad MMB, Ibraheim SMN, Ibraheim P, et al. Assessment of the role of omentopexy in laparoscopic sleeve gastrectomy: a tertiary center experience[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2022, 32(9): 962-968. doi:10.1089/lap.2021.0770.
- [15] Umemura A, Sasaki A, Tanahashi Y, et al. Effect of gastric sleeve migration on weight loss and gastroesophageal reflux disease after laparoscopic sleeve gastrectomy[J]. *World J Surg*, 2025, 49(7): 1787-1794. doi:10.1002/wjs.12655.
- [16] Paik B, Chung Y, Jeon D, et al. Intrathoracic sleeve migration following sleeve gastrectomy: incidence and outcomes[J]. *Obes Surg*, 2024, 34(12):4425-4432. doi:10.1007/s11695-024-07525-6.
- [17] Genco A, Soricelli E, Casella G, et al. Gastroesophageal reflux disease and Barrett's esophagus after laparoscopic sleeve gastrectomy: a possible, underestimated long-term complication[J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2017, 13(4): 568-574. doi: 10.1016/j.soard.2016.11.029.
- [18] Termine P, Boru CE, Iossa A, et al. Transhiatal migration after laparoscopic sleeve gastrectomy: myth or reality? A multicenter, retrospective study on the incidence and clinical impact[J]. *Obes Surg*, 2021, 31(8):3419-3426. doi:10.1007/s11695-021-05340-x.
- [19] 张启瑜. 钱礼腹部外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006:115.
Zhang QY. Qian Li Abdominal surgery[M]. Beijing: People's

- Medical Publishing House, 2006:115.
- [20] Hyun JJ, Bak YT. Clinical significance of hiatal hernia[J]. Gut Liver, 2011, 5(3):267–277. doi:10.5009/gnl.2011.5.3.267.
- [21] 中国医师协会外科医师分会肥胖和糖尿病外科医师委员会. 腹腔镜袖状胃切除术操作指南(2018版)[J]. 中华肥胖与代谢病电子杂志, 2018, 4(4): 196–201. doi: 10.3877/cma.j. issn. 2095–9605.2018.04.002.
- Chinese Society for Metabolic and Bariatric Surgery. The clinical guideline for laparoscopic sleeve gastrectomy procedure (2018 edition) [J]. Chinese Journal of Obesity and Metabolic Disease: Electronic Edition, 2018, 4(4): 196–201. doi: 10.3877/cma.j. issn.2095–9605.2018.04.002.
- [22] 中国医师协会外科医师分会肥胖和糖尿病外科医师委员会, 中国成人教育协会医学继续教育专业委员会肥胖代谢委员会. 腹腔镜Roux-en-Y胃旁路术规范化手术操作指南(2019版)[J]. 中华肥胖与代谢病电子杂志, 2019, 5(2):63–69. doi:10.3877/cma.j. issn.2095–9605.2019.02.001.
- Chinese Society for Metabolic and Bariatric Surgery. Obesity and Metabolism Committee, Medical Continuing Education Professional Committee, Chinese Adult Education Association. The procedural guideline for laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass (2019 edition) [J]. Chinese Journal of Obesity and Metabolic Disease: Electronic Edition, 2019, 5(2):63–69. doi:10.3877/cma.j. issn.2095–9605.2019.02.001.
- [23] 中国医师协会外科医师分会肥胖和糖尿病外科医师委员会 (CSMBS). 腹腔镜单吻合口胃旁路术规范化手术操作指南 (2022版)[J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(10):852–858. doi: 10.3760/cma.j.cn441530–20220718–00318.
- Chinese Society for Metabolic and Bariatric Surgery (CSMBS). Procedural guideline for laparoscopic one anastomosis gastric bypass (OAGB) (2022 edition) [J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2022, 25(10):852–858. doi:10.3760/cma.j. cn441530–20220718–00318.
- [24] Meknat A, Fernandez-Ranvier G, Hariri K, et al. Intrathoracic sleeve migrations after sleeve gastrectomy: a compilation of case reports[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2020, 30(9): 1013–1017. doi:10.1089/lap.2020.0237.
- [25] Yeung KTD, Penney N, Ashrafian L, et al. Does sleeve gastrectomy expose the distal esophagus to severe reflux?: A systematic review and meta-analysis[J]. Ann Surg, 2020, 271(2): 257–265. doi: 10.1097/SLA.0000000000003275.
- [26] Soricelli E, Casella G, Baglio G, et al. Lack of correlation between gastroesophageal reflux disease symptoms and esophageal lesions after sleeve gastrectomy[J]. Surg Obes Relat Dis, 2018, 14(6):751–756. doi:10.1016/j.soard.2018.02.008.
- [27] Campos GM, Mazzini GS, Altieri MS, et al. ASMBS position statement on the rationale for performance of upper gastrointestinal endoscopy before and after metabolic and bariatric surgery[J]. Surg Obes Relat Dis, 2021, 17(5): 837–847. doi: 10.1016/j.soard.2021.03.007.
- [28] 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.
- [29] 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.
- [30] Rapolti DI, Monrabal Lezama M, Manuelli Laos EG, et al. Management of gastroesophageal reflux disease after sleeve gastrectomy: effectiveness of medical, endoscopic, and surgical therapies[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2024, 34(7): 581–602. doi:10.1089/lap.2024.0111.
- [31] Crozet J, Denneval A, Brosse M, et al. Conversion of sleeve gastrectomy to Roux-en-Y gastric bypass: is intrathoracic migration of the sleeve of high incidence?[J]. Obes Surg, 2024, 34(8):2907–2913. doi:10.1007/s11695–024–07341–y.
- [32] Durazzo M, Lupi G, Cicerchia F, et al. Extra-esophageal presentation of gastroesophageal reflux disease: 2020 update[J]. J Clin Med, 2020, 9(8):2559. doi:10.3390/jcm9082559.
- [33] Indja B, Chan DL, Talbot ML. Hiatal reconstruction is safe and effective for control of reflux after laparoscopic sleeve gastrectomy[J]. BMC Surg, 2022, 22(1):347. doi:10.1186/s12893–022–01800–y.
- [34] Choi SJ, Kim SM. Intrathoracic migration of gastric sleeve affects weight loss as well as GERD—an analysis of remnant gastric morphology for 100 patients at one year after laparoscopic sleeve gastrectomy[J]. Obes Surg, 2021, 31(7):2878–2886. doi:10.1007/s11695–021–05354–5.
- [35] Sánchez-Pernaute A, Talavera P, Pérez-Aguirre E, et al. Technique of Hill's gastropexy combined with sleeve gastrectomy for patients with morbid obesity and gastroesophageal reflux disease or hiatal hernia[J]. Obes Surg, 2016, 26(4):910–912. doi:10.1007/s11695–016–2076–5.
- [36] Petro CC, Ellis RC, Maskal SM, et al. Anterior gastropexy for paraesophageal hernia repair: a randomized clinical trial[J]. JAMA Surg, 2025, 160(3):247–255. doi:10.1001/jamasurg.2024.5788.
- [37] Runkel A, Scheffel O, Marjanovic G, et al. Augmentation of hiatal repair with the ligamentum teres hepatis for intrathoracic gastric migration after bariatric surgery[J]. Obes Surg, 2021, 31(4):1422–1430. doi:10.1007/s11695–020–05153–4.
- [38] Hutopila I, Ciocoiu M, Paunescu L, et al. Reconstruction of the phreno-esophageal ligament (R-PEL) prevents the intrathoracic

- migration (ITM) after concomitant sleeve gastrectomy and hiatal hernia repair[J]. *Surg Endosc*, 2023, 37(5):3747–3759. doi:10.1007/s00464-022-09829-z.
- [39] Liagre A, Martini F, Anduze Y, et al. Efficacy and drawbacks of single-anastomosis duodeno-ileal bypass after sleeve gastrectomy in a tertiary referral bariatric center[J]. *Obes Surg*, 2021, 31(6): 2691–2700. doi:10.1007/s11695-021-05323-y.
- [40] Sánchez-Pernaute A, Herrera MÁR, Ferré NP, et al. Long-term results of single-anastomosis duodeno-ileal bypass with sleeve gastrectomy (SADI-S)[J]. *Obes Surg*, 2022, 32(3): 682–689. doi: 10.1007/s11695-021-05879-9.
- [41] Ser KH, Lee WJ, Chen JC, et al. Laparoscopic single-anastomosis duodenal-jejunal bypass with sleeve gastrectomy (SADJB-SG): Surgical risk and long-term results[J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2019, 15(2):236–243. doi:10.1016/j.soard.2018.11.020.
- [42] 梁辉. 减重代谢外科手术图谱[M]. 南京: 东南大学出版社, 2024: 173–178.
- Liang H. The atlas of bariatric and metabolic surgery[M]. Nanjing: Southeast University Press, 2024:173–178.
- [43] Alamo M, Sepúlveda M. The sleeve gastrectomy with jejunal bypass (original technique)[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2024, 34(1):77–81. doi:10.1089/lap.2023.0319.
- [44] Guan W, Lin S, Shen J, et al. Comparison of five-year physical outcomes in patients undergoing laparoscopic sleeve gastrectomy plus jejunojejunal bypass versus Roux-en-Y gastric bypass[J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2025, 21(10): 1118–1125. doi: 10.1016/j.soard.2025.06.008.
- [45] Melissas J, Peppe A, Askoxilakis J, et al. Sleeve gastrectomy plus side-to-side jejunoileal anastomosis for the treatment of morbid obesity and metabolic diseases: a promising operation[J]. *Obes Surg*, 2012, 22(7):1104–1109. doi:10.1007/s11695-012-0637-9.
- [46] Alamo M, Sepúlveda M, Gellona J, et al. Sleeve Gastrectomy with Jejunal Bypass for the Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus in Patients with Body Mass Index <35 kg/m². A cohort study[J]. *Obes Surg*, 2012, 22(7):1097–1103. doi:10.1007/s11695-012-0652-x.
- [47] Ponce de Leon-Ballesteros G, Romero-Velez G, Higa K, et al. Single anastomosis duodeno-ileostomy with sleeve gastrectomy/ single anastomosis duodenal switch (SADI-S/SADS) IFSO position statement-update 2023[J]. *Obes Surg*, 2024, 34(10):3639–3685. doi: 10.1007/s11695-024-07490-0.
- [48] Admella V, Lazzara C, Sobrino L, et al. Patient-reported outcomes and quality of life after single-anastomosis duodeno-ileal bypass with sleeve gastrectomy (SADI-S): a cross-sectional study with 283 patients from a single institution[J]. *Obes Surg*, 2023, 33(6):1754–1763. doi:10.1007/s11695-023-06554-x.
- [49] Ghanem OM, Husain F, Chen JY, et al. The SAGES Manual of Metabolic and Bariatric Surgery[M]. Cham: Springer Nature Switzerland, 2024:630–631. doi:10.1007/978-3-031-72309-4.
- [50] Teixeira A, Jawad MA, dos Passos Galvão Neto M, et al. Duodenal Switch and Its Derivatives in Bariatric and Metabolic Surgery: A Comprehensive Clinical Guide[M]. Cham: Springer International Publishing, 2023. doi:10.1007/978-3-031-25828-2.
- [51] Clapp B, Vo LU, Lodeiro C, et al. Late-term hiatal hernia after gastric bypass: an emerging problem[J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2020, 16(4):471–475. doi:10.1016/j.soard.2020.01.018.
- [52] Vaughan T, Romero-Velez G, Barajas-Gamboa JS, et al. Hiatal hernia repair after previous laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass[J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2024, 20(5):432–437. doi:10.1016/j.soard.2023.11.012.
- [53] Seton T, Nguyen-Lee J, Granja O, et al. Late: "de novo" paraesophageal hernia after Roux-en-Y gastric bypass (RYGB): should it be repaired? [J]. *Surg Endosc*, 2024, 38(10):5974–5979. doi:10.1007/s00464-024-11083-4.
- [54] Crawford C, Cook M, Selzer D, et al. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery position statement on describing and coding paraesophageal hernia repair with concurrent bariatric surgery[J]. *Surg Obes Relat Dis*, 2024, 20(9):795–797. doi:10.1016/j.soard.2024.05.019.
- [55] Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons, SAGES Foregut Committee. Laparoscopic Paraesophageal Hernia Repair[DB/OL]. Available at: <https://www.sages.org/peh-repair-atlas/>.
- [56] Carandina S, Soprani A, Sista F, et al. Conversion of one-anastomosis gastric bypass (OAGB) to Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) for gastroesophageal reflux disease (GERD): who is more at risk? A multicenter study[J]. *Surg Endosc*, 2024, 38(3):1163–1169. doi:10.1007/s00464-023-10611-y.
- [57] M'Harzi L, Chevallier JM, Certain A, et al. Long-term evaluation of biliary reflux on esogastric mucosae after one-anastomosis gastric bypass and esojejunosomy in rats[J]. *Obes Surg*, 2020, 30(7):2598–2605. doi:10.1007/s11695-020-04521-4.
- [58] Kermansaravi M, Chiappetta S, Parmar C, et al. Revision/ conversion surgeries after one anastomosis gastric bypass: an experts' modified Delphi consensus[J]. *Obes Surg*, 2024, 34(7): 2399–2410. doi:10.1007/s11695-024-07345-8.
- [59] Edholm D, Ottosson J, Sundbom M. Importance of pouch size in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a cohort study of 14, 168 patients[J]. *Surg Endosc*, 2016, 30(5): 2011–2015. doi: 10.1007/s00464-015-4432-2.
- [60] Widjaja J, Sun X, Chu YX, et al. Sleeve gastrectomy with Braun anastomosis transit bipartition (B-TB): a potential midway between single anastomosis and Roux-en-Y transit bipartition[J]. *Obes Surg*,

- 2021, 31(12):5500–5503. doi:10.1007/s11695-021-05756-5.
- [61] 姚立彬, 洪健, 侯栋升, 等. 腹腔镜袖状胃切除+双通路吻合术手术流程与技术要点[J]. 外科理论与实践, 2023, 28(2):157–161. doi:10.16139/j.1007-9610.2023.02.13.
- Yao LB, Hong J, Hou DS, et al. Surgical process and technical points of laparoscopic sleeve gastrectomy with transit bipartition[J]. Journal of Surgery Concepts & Practice, 2023, 28(2): 157–161. doi:10.16139/j.1007-9610.2023.02.13.
- [62] Khalaf M, Hamed H. Single-anastomosis sleeve ileal (SASI) bypass: hopes and concerns after a two-year follow-up[J]. Obes Surg, 2021, 31(2):667–674. doi:10.1007/s11695-020-04945-y.
- [63] 姚立彬, 于英华, 李胜利, 等. 胃袖状切除与胃袖状切除联合双通路术后胃食管反流病对比研究[J]. 中国实用外科杂志, 2024, 44(8): 911–915. doi: 10.19538/j. cjps. issn1005-2208.2024.08.15.
- Yao LB, Yu YH, Li SL, et al. Comparison study on gastroesophageal reflux disease after sleeve gastrectomy and sleeve gastrectomy with transit bipartition[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2024, 44(8): 911–915. doi: 10.19538/j. cjps. issn1005-2208.2024.08.15.
- [64] Wang J, Ni L, Li T, et al. Incidence of de novo gastroesophageal reflux disease following sleeve gastrectomy versus sleeve gastrectomy with transit bipartition: a retrospective cohort study[J]. Surg Endosc, 2026, 40(1): 118–125. doi: 10.1007/s00464-025-12276-1.
- [65] 中华医学会外科学分会甲状腺及代谢外科学组, 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. 胃袖状切除联合双通道手术中国专家共识(2025版)[J]. 中国实用外科杂志, 2025, 45(6):611–617. doi:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2025.06.02.
- Chinese Society of Thyroid and Metabolism Surgery, Chinese Society of Surgery, Chinese Medical Association, Chinese Society for Metabolic and Bariatric Surgery. Chinese expert consensus on surgery of sleeve gastrectomy with transit bipartition(2025 edition)[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2025, 45(6):611–617. doi:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2025.06.02.
- [66] 姚立彬, 洪健, Kitaghenda Fidele Kakule, 等. 胃袖状切除联合双通道手术的选择与争议[J]. 中华消化外科杂志, 2025, 24(8): 1027–1032. doi:10.3760/cma.j.cn115610-20250630-00451.
- Yao LB, Hong J, Kakule KF, et al. Selection and controversies of sleeve gastrectomy with transit bipartition procedures[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2025, 24(8):1027–1032. doi:10.3760/cma.j.cn115610-20250630-00451.

(本文编辑 熊杨)

本文引用格式: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;北京医师协会减重与代谢专科医师分会. 减重代谢手术后胃胸腔内移位处理中国专家共识(2026年版)[J]. 中国普通外科杂志, 2026, 35(8):1508–1519. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.260361

Cite this article as: Chinese Society for Metabolic and Bariatric Surgery; Beijing Metabolic & Bariatric Doctor Association. Chinese expert consensus on the management of intrathoracic gastric migration after metabolic bariatric surgery (2026 edition)[J]. Chin J Gen Surg, 2026, 35(8):1508–1519. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.260361