肝硬化食管胃底静脉曲张破裂出血内镜下治疗的演变进展

刘倩[1] 杨永成[2*]

（1.青海大学临床医学院，青海 西宁 810000；2.青海大学附属医院消化内科,青海 西宁 810000）

摘 要：内镜下治疗是肝硬化食管胃底静脉曲张破裂出血（EGVB）的一线手段，但其技术逻辑长期受制于“腔内视角”的局限——套扎、硬化与组织胶注射均以曲张静脉腔内为靶点，未能触及门脉高压驱动下穿壁供血血管这一病理根源。近年来，超声内镜（EUS）引导下的选择性断流术将治疗靶点从腔内转向管壁及壁外，标志着内镜干预从“被动填塞”向“主动断流”的范式转变。本文系统梳理 EVL、EIS、ECI 等传统技术的适应证、疗效证据与固有局限，重点评述 EUS 引导下精准断流在定位穿壁供血血管、降低异位栓塞风险及优化治疗负担方面的研究进展，并讨论内镜治疗时机争议、血小板阈值再评估与联合策略的再平衡。综述认为，内镜下治疗的核心矛盾已从“能否止血”转向“如何以最小创伤实现根源性断流”，EUS 引导下的靶向断流代表了这一方向的技术突破，但其远期生存获益与在治疗序列中的确切位置尚需前瞻性研究加以界定。

关键词：肝硬化；食管胃底静脉曲张破裂出血；内镜治疗；超声内镜；选择性断流术

DOI：https://doi.org/10.65196/900gka71

食管胃底静脉曲张破裂出血是肝硬化门静脉高压最凶险的并发症之一[1]。约 50%的肝硬化患者合并食管胃静脉曲张，其发生率随肝功能恶化而骤升，Child-Pugh C 级患者可达 85%。曲张静脉年出血率为 5%~15%，未接受预防治疗者再出血率可至 60%，6 周病死率约 20%。在这一临床背景下，内镜下治疗因其微创性与可重复性，已成为急性止血与二级预防的核心手段[2]。2025 版《肝硬化门静脉高压症食管、胃底静脉曲张破裂出血诊治专家共识》的发布，进一步确立了内镜在整体治疗序列中的基石地位[3]。

然而，内镜治疗的技术演进并非简单的术式叠加[4]。若以治疗靶点与病理生理机制的契合度为线索审视，可发现一条清晰的逻辑脉络：传统套扎、硬化与组织胶注射，本质上都是在“腔内”完成对曲张静脉的物理闭塞或化学填塞，而门脉高压驱动下的穿壁供血血管始终处于干预盲区。这一结构性局限，既是再出血与复发难以根除的解剖学基础，也构成了近年来 EUS 引导下选择性断流术兴起的深层动因。本文拟从这一视角出发，评述内镜下治疗从腔内闭塞向管壁干预的范式演进，并审视与之相关的时机选择、安全性评估与联合策略问题。

1. 传统内镜治疗的疗效边界与技术局限

1.1 内镜下套扎术：机械闭塞的解剖学天花板

内镜下曲张静脉套扎术（EVL）通过[5]皮圈结扎曲张静脉及表面黏膜，阻断血流后形成缺血坏死与纤维化闭塞。其操作相对简便、急性止血成功率高，是食管静脉曲张的一线选择。然而，EVL 的效力受制于两个解剖学事实：其一，套扎仅作用于黏膜及黏膜下层，对穿壁交通静脉与腔外血管无治疗作用；其二，曲张静脉直径是技术成功的关键限制因素，推荐范围约为 0.5~2 cm，超出此范围则完全结扎困难，而静脉过小又增加过度吸引导致深层损伤的风险。此外，术后 5~10 天的脱痂期是溃疡出血的高危窗口，发生率约 2.3%~15%。

近期一项回顾性研究为 EVL 联合组织胶注射的疗效提供了对比数据。该研究纳入 90 例肝硬化

作者简介：刘 倩（2000-），女，硕士研究生，研究方向为消化系病。
杨永成（1971-），男，硕士，副主任医生，研究方向为消化系病。
通信作者：杨永成

EGVB 患者，EVL 联合组织胶组在术后 1 个月再出血率（2.04% vs 17.07%）和 3 个月再出血率（18.37% vs 39.02%）上均显著低于硬化剂联合组织胶组，治疗有效率更高（97.96% vs 80.49%），但并发症发生率也相应升高（32.65% vs 7.32%）。这一结果提示，联合策略的获益与代价需要在个体层面进行权衡，而 EVL 本身“减流不亦断流”的本质并未因联合用药而改变。

1.2 硬化剂注射与组织胶注射：化学闭塞的并发症谱

内镜下硬化剂注射（EIS）与组织胶注射（ECI）分别以化学损伤纤维化和聚合栓塞为机制[6]。EIS 在急性出血视野欠佳时具有独特优势，但异位栓塞风险与肝功能恶化顾虑限制了其在高危患者中的应用。ECI 对胃底静脉曲张的止血效果优于套扎，一项较早的荟萃分析显示其控制急性出血的 OR 值为 4.44，静脉曲张复发与再出血风险亦显著低于套扎[7]。但组织胶的并发症谱同样不容忽视：异位栓塞（包括罕见的脑栓塞）、排脓溃疡出血、门静脉血栓加重等风险在存在门体分流或重度弥漫性曲张的患者中尤为突出。一例迟发性胃穿孔的报道提醒临床[8]，组织胶注射后 14 天仍可能出现穿孔，合并糖尿病、营养不良等高危因素者尤需警惕。

从技术逻辑审视，无论 EIS 还是 ECI，注射目标始终是曲张静脉的腔内或旁侧。组织胶的聚合过程依赖于与血液的接触，其弥散范围难以精确控制，供血血管并未被针对性处理。这意味着，即使曲张静脉被成功闭塞，只要穿壁供血血管持续存在，新的侧支循环便可能以不可预测的方式重建。

1.3 联合方案的疗效比较与定位

在传统技术框架内，联合方案的设计旨在通过机制互补弥补单一术式的不足。一项纳入 82 例患者的单臂研究显示，聚桂醇联合组织胶注射的即刻止血率达 96.34%，总有效率为 96.34%，但再出血率仍为 31.71%。另一项纳入 148 例患者的研究探讨了组织胶注射联合套扎术对肝肾功能与凝血指标的影响，提示联合治疗在改善部分实验室指标方面可能具有额外价值。然而，这些研究的样本量有限、随访周期偏短，且缺乏与 EUS 引导下断流术的头对头比较，因此尚不足以确立联合方案在治疗序列中的优先地位。

1.4 血小板阈值：从固定阈值到个体化决策的转向

肝硬化患者中重度血小板减少[9]极为常见，这直接指向一个临床现实问题：EVL 与 ECI 作为有创操作，血小板计数低于何种水平时应推迟或调整策略？2025 年发表的一篇综述指出，尽管国内外指南对血小板阈值[10]有所建议，但证据等级普遍不高，重度血小板减少患者的内镜治疗决策仍高度依赖个体化判断。

值得注意的是，近期一项纳入 489 例接受 EVL/ECI 治疗患者的研究对这一传统关切提出了挑战。该研究发现，血小板计数 $25\times10^9/L$~$49\times10^9/L$ 组与 $\geq50\times10^9/L$ 组的术后 5 天出血率（2.85% vs 1.94%，P=0.870）和 2 周出血率（4.92% vs 2.91%，P=0.544）均无显著差异；多因素回归分析显示，MELD 评分才是术后出血的独立危险因素（5 天 OR=3.726，2 周 OR=5.760），而血小板计数并非危险因素。这一发现的意义在于：它提示临床决策的焦点或许应从“血小板够不够”转向“肝功能储备是否足以承受操作创伤”。对于伴有三级血小板减少但 MELD 评分可控的患者，EVL/ECI 的安全性可能被既往的保守态度所低估。

2. 超声内镜引导下的范式转变：从腔内填塞到管壁断流

2.1 技术原理与操作逻辑

EUS 引导[11]下选择性曲张静脉断流术的核心革新在于治疗靶点的位移。借助超声内镜的多普勒功能，术者可在穿刺前识别并定位穿壁供血血管，确认血流方向，随后在直视下穿刺目标血管并注入硬化剂或组织胶，必要时辅以弹簧圈栓塞。北京地坛医院团队提出的策略[12]进一步细化了这一逻辑：通过对门静脉系统 CT 图像进行三维重建，准确识别胃曲张静脉穿通支及供养穿通支的胃旁侧支静脉，再将 CT 重建图像与 EUS 图像进行比对，实现超声引导下对进入胃壁的胃旁侧支静脉的靶向闭塞，从而切断胃壁内曲张静脉的“来路”。

这一逻辑与外科断流术的病理生理学基础一致[13]：曲张静脉只是门高压的“下游表现”，阻断其供血来源才是根治性策略。与 TIPS 或 BRTO 不同，EUS 引导下的断流在阻断异常通路的同时保留了自发性门体分流道，理论上降低了肝性脑病风险。与常规 EUS 引导下注射相比[14]，靶向胃

旁侧支静脉的策略将干预点进一步前移——不是在穿通支进入胃壁之后、曲张静脉已经形成之处进行填塞，而是在其“入口”处实施阻断。

2.2 临床证据：从技术可行性到结局改善

目前 EUS 引导下断流术的证据主要来自回顾性队列与真实世界研究，但方向性已较为明确。南通大学附属医院的一项倾向性评分匹配队列显示，EUS 引导下断流组 6 个月再出血率与 3 个月溃疡形成率均显著低于常规内镜组，累积再出血风险比为 0.38（95%CI 0.17~0.86），同时聚桂醇与组织胶用量显著减少[15]。北京地坛医院的一项真实世界队列进一步比较了 EUS 引导下不同栓塞靶点的技术迭代：靶向源血管主干的 EUS-PCSS-T 组在静脉曲张根除效率上显著优于常规 ESVD 及靶向穿支血管的早期术式（P<0.001），轻度至中度不良事件发生率从 ESVD 组的 23.3%降至 3.5%~6.7%。

一项附 20 例报告的疗效分析也为该技术的短期可行性提供了支持[16]，显示 EUS 引导下胃旁曲张静脉精准断流术在选定患者中可实现预期的断流效果。然而，上述研究均未观察到再出血率与生存率的组间显著差异，这提示技术层面的优化尚未直接转化为硬终点的改善。可能的解释包括：样本量不足以检出差异、随访时间偏短、以及再出血的病因并非单一血管因素所能完全解释。

2.3 局限与未解问题

EUS 引导下断流术的现有证据体系存在明显短板。首先，缺乏前瞻性随机对照试验，上述队列的样本量有限，选择偏倚难以完全消除。其次，技术门槛显著高于传统内镜治疗[17]，操作者需同时具备 EUS 诊断与介入能力，学习曲线尚未被量化。第三，CT 三维重建与 EUS 图像配准的流程增加了术前准备负担，其在资源有限环境中的可推广性有待评估。第四，远期结局——尤其是 5 年生存率与静脉曲张复发模式——尚无成熟数据。因此，当前定位宜为：在具备条件的中心，对存在高再出血风险或传统治疗失败/不宜的患者，EUS 引导下的靶向断流可作为优先考虑的升级方案[18]，而非全面替代传统术式.

3. 内镜治疗时机：一个被低估的变量

在技术演进之外，内镜干预的时机选择同样深刻影响着结局。2026 年发表的一篇综述专门审视了急性 EGVB 的内镜治疗时机问题，指出国内外指南对于内镜检查与治疗时机的建议尚不统一，各研究对“早期内镜”的定义差异较大（从入院后 6 小时到 24 小时不等），结论亦不一致。该文强调，现有证据质量普遍较低，将“越早越好”视为不言自明的原则可能掩盖了不同风险分层患者之间的异质性。

时机争议的实质在于：对于血流动力学不稳定、合并多器官功能障碍的高危患者，过早的内镜干预可能加重生理应激；而对于相对稳定的患者，延迟干预则增加院内再出血风险[19]。在 EUS 引导下断流术的语境中，这一问题变得更加复杂——该技术需要更长的操作时间与更充分的术前影像评估，其“时间窗”显然不同于常规内镜。目前尚无研究专门探讨 EUS 引导下断流术的最佳时机，这构成了一个亟待填补的证据空白。

4. 联合策略与个体化决策的再平衡

内镜治疗并非孤立环节。药物（生长抑素/特利加压素）与内镜的联合已是急性期标准流程[20]。一项纳入 200 例患者的研究显示，内镜联合药物治疗的总有效率显著高于单纯药物组（92.00% vs 71.00%），多因素分析证实单纯药物治疗、低白蛋白及低血钠是再出血的独立危险因素[21]。这提示，内镜干预的获益在很大程度上依赖于对全身状态与合并症的同步管理。

在二级预防中，EUS 引导下断流与 TIPS、BRTO 之间的序贯或互补关系尚待厘清。一个值得关注的中间地带是：对于存在粗大穿壁血管但肝功能尚可的患者，EUS 引导下断流能否作为 TIPS 前的“降阶梯”尝试？反之，对于 EUS 断流后仍复发者，TIPS 的时机如何把握？这些问题目前缺乏循证答案，却是临床决策无法回避的。

另一个被忽视的维度是术后管理。质子泵抑制剂在 EVL 后的常规使用近期受到质疑——一项纳入 11 项研究、7459 例患者的系统评价发现，校正后分析与 RCT 数据均未证实 PPI 能显著降低 EVL 后出血或死亡风险[22]。这一发现提示，内镜治疗的“后半程”同样需要审慎的证据审视，而非惯性延续。此外，内镜治疗与外科断流术的比较也值得关注：一项单中心研究显示[23]，内镜下

组织胶注射联合套扎在即时止血与近期再出血方面与外科断流术相当，且并发症更少（12.50% vs 39.47%）、住院时间更短。这一结果虽然受限于单中心设计与选择偏倚，但至少提示：在符合条件的患者中，内镜路径的微创优势具有实质性的临床价值。

5. 结语与展望

回顾内镜下治疗的发展轨迹，一个清晰的趋势是[24]：干预靶点正从曲张静脉的腔内与旁侧，向穿壁供血血管这一病理根源迁移。EVL、EIS 与 ECI 在各自适应证内仍是不可替代的基础手段，但其共同的解剖学盲区——对供血血管的无能为力——恰恰构成了 EUS 引导下靶向断流的立论基础。现有证据虽以回顾性为主，但在再出血控制、根除效率与操作负担方面已呈现出可重复的获益信号。

未来研究应聚焦于四个层面：其一，开展以临床硬终点（无再出血生存、总生存）为主要结局的多中心随机对照试验，明确 EUS 引导下断流在治疗序列中的确切位置；其二，量化学习曲线与成本效益，为其推广提供可行性依据；其三，探索该技术与药物、TIPS 及 BRTO 的优化组合策略，而非将其视为孤立术式；其四，将内镜治疗时机的个体化决策纳入研究设计，而非将其视为一个固定的操作参数。内镜治疗的终极目标，并非以更复杂的技术替代更简单的技术，而是在恰当的时机、对恰当的患者，以最小的创伤实现根源性的止血与预防。

参考文献：

[1] 梁泽基，王洪丽．儿童食管胃底静脉曲张的内镜诊治进展[J]．广州医科大学学报，2026，54(4)：55-60.
[2] 杨智，仝巧云．胃镜下不同方法治疗肝硬化食管胃底静脉曲张破裂出血的临床疗效分析[J]．巴楚医学，2025，8(2)：91-95.
[3] 邓彩虹，何玲玲，艾正琳，等．食管胃静脉曲张超声内镜治疗新策略：胃旁侧支静脉靶向封闭临床探讨[J]．胃肠病学和肝病学杂志，2026，35(3)：400-405.
[4] 李鑫会，祁兴顺，刘晓峰，等．肝硬化急性食管胃静脉曲张出血的内镜治疗时机：争议与挑战[J]．临床肝胆病杂志，2026，42(5)：1178-1184.
[5] 崔光锐，杨维忠，林文会，等．胃镜下组织胶注射联合套扎术治疗肝硬化伴食管胃底静脉曲张破裂出血的临床效果[J]．中国临床医生杂志，2024，52(2)：130-133.
[6] 王崇洪．胃镜下注射聚桂醇联合组织胶治疗肝硬化合并食管胃底静脉曲张破裂出血的临床效果[J]．当代医药论丛，2026，24(6)：37-39.
[7] 范钟辰，张凯旋，张阳，等．《肝硬化门静脉高压症食管、胃底静脉曲张破裂出血诊治专家共识（2025 版）》解读[J]．临床肝胆病杂志，2026，42(3)：568-572.
[8] 祝凯，陶军跃，郑霞，等．内镜组织胶注射术治疗胃底静脉曲张破裂出血后迟发性胃穿孔 1 例[J]．中国乡村医药，2025，32(23)：40-41.
[9] 贾璐瑶，曹宝盈，黄春明，等．内镜下曲张静脉套扎术/组织胶注射术治疗肝硬化食管胃静脉曲张的安全性及术后出血的影响因素分析[J]．临床肝胆病杂志，2026，42(2)：356-361.
[10] 贾璐瑶，聂玉强，谢飚，等．食管胃静脉曲张破裂出血行内镜下曲张静脉套扎术和内镜下组织胶注射术的血小板安全阈值：共识与挑战[J]．临床肝胆病杂志，2025，41(9)：1908-1912.
[11] 陈丰颖，詹冰，罗钻．内镜下治疗肝硬化静脉曲张破裂出血[J]．中国医药指南，2026，24(10)：13-15.
[12] 章復龙，徐晶，李晓，等．超声内镜引导下胃旁曲张静脉精准断流术治疗食管胃静脉曲张出血的疗效分析(附 20 例报告)[J]．中国内镜杂志，2025，31(8)：85-90.
[13] 滕飞，陈志强，严亚辉．内镜联合药物治疗肝硬化食管胃底静脉曲张破裂出血的临床疗效及再出血危险因素分析[J]．食管疾病，2024，6(3)：212-216.
[14] Guan C, Huang F, Shen H, et al. The efficacy and safety of endoscopic ultrasound selective variceal devascularization for the treatment of esophagogastric varices: a retrospective cohort study[J]. BMC Gastroenterology, 2026, 26(1): 665.
[15] 姜思雨，杨凯奇，黄晓铨，等．内镜下套扎用于肝硬化胃静脉曲张出血二级预防的效果及安全性[J]．中国临床医学，2024，31(3)：367-373.

[16] Zhang M, Hu J, Jiang Y, et al. EUS-guided esophagogastric variceal obliteration: real-world cohort of three generation glue embolization (with video)[J]. Surgical Endoscopy, 2026, 40(4): 3482-3490.
[17] Li X, Wang J, Li Q, et al. Endoscopic management of acute esophagogastric variceal bleeding: recent advances[J]. Therapeutic Advances in Gastroenterology, 2026, 19: 17562848251414043.
[18] Yang X, Lu H, Huang C, et al. Endoscopic ultrasound-guided occlusion of the left gastric vein for the treatment of esophagogastric varices[J]. Gastroenterology Report，2026, 14: goag043.
[19] 江浩，唐榛，庄鸣. 内镜联合生长抑素或特利加压素治疗乙型肝炎肝硬化并发食管胃底静脉曲张破裂出血患者疗效研究[J]. 实用肝脏病杂志，2026，29(3)：389-392.
[20] de Faria Moraes B, Leite G A P D, Leite G A P D, et al. Re-evaluating the role of proton pump inhibitors after endoscopic band ligation of esophageal varices in cirrhotic patients: a systematic review and meta-analysis[J]. American Journal of Gastroenterology, 2026, 121(8): 1851-1865.
[21] 张爱佳. 内镜下套扎术序贯硬化剂注射治疗肝硬化合并食管胃底静脉曲张破裂出血患者的效果[J]. 中国民康医学，2025，37(12)：58-60+64.
[22] 刘之琪，吴蓉. 肝硬化并发胃静脉曲张内镜下治疗的研究进展[J]. 临床医学进展，2025，15(4)：702-710.
[23] 中华医学会肝病学分会，中华医学会消化病学分会，中华医学会消化内镜学分会. 肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血的防治指南[J]. 中华内科杂志，2023，62(1)：7-22.
[24] Zeng Z, Wang Z, Jin J, et al. Comparison of Endoscopic Ultrasound-guided Cyanoacrylate Injection and Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt in the Prevention of Gastric Varices Rebleeding[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2024, 34(5): 518-523.

Paradigm Evolution of Endoscopic Management for Esophagogastric Variceal Bleeding in Cirrhosis

LIU Qian[1], YANG Yongcheng[2*]

(1. Clinical Medical College, Qinghai University, Xining 810000, Qinghai, China; 2. Department of Gastroenterology, Affiliated Hospital of Qinghai University, Xining 810000, Qinghai, China)

Abstract: Endoscopic therapy is a first-line modality for esophagogastric variceal bleeding(EGVB) in cirrhosis; however, its technical logic has long been constrained by the limitations of the "intraluminal perspective"—variceal ligation, sclerotherapy, and cyanoacrylate injection all target the variceal lumen, failing to address the pathological root of transmural feeding vessels driven by portal hypertension. In recent years, endoscopic ultrasound (EUS)-guided selective devascularization has shifted the therapeutic target from the intraluminal compartment to the vessel wall and extramural vasculature, marking a paradigm shift in endoscopic intervention from "passive tamponade" to "active devascularization." This article systematically reviews the indications, efficacy evidence, and inherent limitations of conventional techniques such as EVL, EIS, and ECI, with particular emphasis on research advances in EUS-guided precise devascularization regarding the localization of transmural feeding vessels, mitigation of ectopic embolism risk, and optimization of treatment burden; it further discusses controversies surrounding the timing of endoscopic therapy, reassessment of platelet thresholds, and rebalancing of combination strategies. The review posits that the core contradiction in endoscopic therapy has shifted from "whether hemostasis can be achieved" to "how to achieve radical devascularization with minimal trauma," and that EUS-guided targeted devascularization

represents a technical breakthrough in this direction; however, its long-term survival benefit and precise positioning within the treatment algorithm remain to be defined by prospective studies.

Keywords: cirrhosis;esophagogastric variceal bleeding; endoscopic therapy; endoscopic ultrasound; selective devascularization