

· 共识与指南 ·

# 肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张内镜下硬化治疗专家共识(2022,长沙)

中华医学会消化内镜学分会食管胃静脉曲张内镜诊断与治疗学组

通信作者: 令狐恩强, 解放军总医院第一医学中心消化内科, 北京 100853, Email: linghuenqiang@vip.sina.com; 刘德良, 中南大学湘雅二医院消化内科, 长沙 410011, Email: deliangliu@csu.edu.cn

**【摘要】** 肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血是临床常见危急重症, 内镜下硬化治疗在食管胃静脉曲张的治疗中起着重要作用, 然而目前国内外尚无其规范化治疗的相关共识。2022 年, 中华医学会消化内镜学分会食管胃静脉曲张内镜诊断与治疗学组组织全国相关领域权威专家讨论, 提出了肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张内镜下硬化治疗专家共识, 以期规范该技术在食管胃静脉曲张中的应用。本共识共分为食管胃静脉曲张分型、肝硬化食管胃静脉曲张诊断等 12 个部分, 共 17 条陈述。

**【关键词】** 肝硬化; 门静脉高压; 食管胃静脉曲张; 内镜下硬化治疗; 共识

## Chinese expert consensus on endoscopic injection sclerotherapy for gastroesophageal varices with portal hypertension induced by liver cirrhosis (2022, Changsha)

Endoscopic Diagnosis and Treatment of Esophagogastric Varices Group of Chinese Society of Digestive Endoscopy

Corresponding author: Linghu Enqiang, Department of Gastroenterology, The First Medical Center of Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China, Email: linghuenqiang@vip.sina.com; Liu Deliang, Department of Gastroenterology, The Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410011, China, Email: deliangliu@csu.edu.cn

**【Summary】** Gastroesophageal variceal bleeding induced by liver cirrhosis and portal hypertension is a critical emergency in daily clinics. Endoscopic injection sclerotherapy plays an important role in the treatment of gastroesophageal varices. However, no specific consensus on endoscopic injection sclerotherapy home and abroad has been published. In 2022, authoritative experts in relative field all over the country under the leadership of Endoscopic Diagnosis and Treatment of Esophagogastric Varices Group of Chinese Society of Digestive Endoscopy conducted a comprehensive discussion and proposed the consensus, to serve as a tool for Chinese clinicians to standardize endoscopic injection sclerotherapy treatment for gastroesophageal varices. There are 12 parts in the consensus, with a total of 17 recommendations, including grading of gastroesophageal varices, diagnosis of gastroesophageal varices, etc.

**【Key words】** Liver cirrhosis; Portal hypertension; Gastroesophageal varices; Endoscopic injection sclerotherapy; Guideline

门静脉高压症(portal hypertension, PH)是指各种原因所致的门静脉系统压力升高引起的一组临床综合征, 最常见的病因为各种原因所致的肝硬化<sup>[1-2]</sup>。门静脉高压症的

基本病理生理特征为门静脉系统血流受阻和(或)血流量增加, 门静脉及其属支内静力压升高并伴侧支循环形成, 可引起腹水、食管胃静脉曲张(gastroesophageal varices, GOV)及

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20221016-00531

收稿日期 2022-10-16 本文编辑 朱悦 唐涌进

引用本文: 中华医学会消化内镜学分会食管胃静脉曲张内镜诊断与治疗学组. 肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张内镜下硬化治疗专家共识(2022, 长沙)[J]. 中华消化内镜杂志, 2023, 40(1): 1-11. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20221016-00531.



食管胃静脉曲张出血 (esophagogastric variceal bleeding, EGVB)、肝性脑病等,其中 EGVB 是常见的消化系统急症之一,病死率较高。肝静脉压力梯度 (hepatic venous pressure gradient, HVPG) 可较好地反应门静脉压力,其正常值为 3~5 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa),当 HVPG>5 mmHg 即存在门静脉高压, HVPG $\geq$ 10 mmHg 为临床显著性门静脉高压 (clinically significant portal hypertension, CSPH)<sup>[2-3]</sup>。一般认为, HVPG>12 mmHg 容易发生 EGVB,而 HVPG $\geq$ 20 mmHg 是门静脉高压症患者预后不良的有效预测因子<sup>[2]</sup>。有条件的单位可行 HVPG 检测,但 HVPG 检测是通过经皮穿刺插管,置入带有球囊导管的方式进行,为侵入性操作,对于能明确门静脉高压相关的研究终点或肝硬化结局者,不建议以单纯了解 HVPG 为目的行该有创检测。

为规范肝硬化门静脉高压 EGVB 的一、二级预防和治疗,国内外制定了多个相关指南和共识<sup>[4-11]</sup>,其中也提到了内镜下硬化治疗 (endoscopic injection sclerotherapy, EIS) 的适应证、禁忌证等,但描述相对简单,而 EIS 的规范化操作 (如器械、药物剂量、序贯治疗方法、随访策略等)、围手术期管理等方面尚无明确界定,因此制定肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张 EIS 专家共识迫在眉睫。由此,中华医学会消化内镜学分会食管胃静脉曲张内镜诊断与治疗学组组织国内从事肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张内镜及介入诊疗的专家,基于最新的循证医学证据,国内外近期发布的食管胃静脉曲张诊治指南、共识<sup>[4-13]</sup>和已经发表的研究证据,从开始的问卷调查到现场专家反复讨论,最终形成了本共识。

本共识旨在帮助医师在肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张诊疗过程中选择 EIS 时作出合理决策,但不是强制标准,也不可能解决 EIS 治疗肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张的全部临床问题。因此,临床医师在面对某一患者时,应在充分了解有关疾病的最佳临床证据、认真考虑患者具体病情及其意愿的基础上,根据自己的专业知识、临床经验和可利用的医疗资源,制定全面合理的诊疗方案。

本共识的具体制定采用国际通行的 Delphi 方法,严格按照成立共识起草小组、系统文献检索、共识意见初稿制定、专家委员会多轮讨论修改、投票等流程,直至达成最终共识。按照推荐分级的评估、制定与评价 (grading of recommendations assessment, development and evaluation, GRADE) 系统,将临床证据质量等级分为高、中、低和极低 4 个等级。投票意见按对共识同意程度分 5 级:(1)完全同意;(2)部分同意;(3)视情况而定;(4)部分反对;(5)完全反对。表决意见(1)+(2)超过 70% 即达成共识。

### 一、食管胃静脉曲张分型

关于食管胃静脉曲张分型有几种方法, LDRf 分型使用人数最多,本共识推荐 LDRf 分型<sup>[5-6]</sup>。该分型方法覆盖全消化道静脉曲张,识记与书写简单,同时集记录、分类、治疗方法与治疗时机为一体。LDRf 分型通过曲张静脉位置 (location, L)、曲张静脉直径 (diameter, D) 以及危险因素 (risk factor, Rf) 3 个要素进行描述记录,其表示方法为:

LXx D0.3-5 Rf0, 1, 2。

LXx: 表示静脉曲张的位置,第 1 个 X 为脏器英文名称的首字母,第 2 个 x 是曲张静脉位于该器官的哪一段。以食管静脉曲张为例,仅有食管静脉曲张记作 Le; Les 表示静脉曲张位于食管上段 (superior); Lem 表示静脉曲张位于食管中段 (middle); Lei 表示静脉曲张位于食管下段 (inferior); Lesmi 表示食管全程均可见静脉曲张。若曲张静脉为多段,使用相应部位代号联合表示。如食管静脉曲张合并胃静脉曲张,食管静脉曲张与胃静脉曲张完全相通,记做 Le, g; 食管静脉曲张与胃静脉曲张各自独立,则记作 Le, Lg; Le, g, Lg, 则表示部分胃静脉曲张与食管静脉曲张完全相通,同时还存在胃孤立静脉曲张。

D0.3-5: 表示所观察到曲张静脉最大直径,按 D+直径数字方法表示,数字节点以内镜下治疗方式选择为依据,包括 D0.3, D1, D1.5, D2.0, D3.0 等。

Rf0, 1, 2: 表示所观察到的曲张静脉出血的风险指数。Rf0: 红色征 (red color RC) 阴性,未见糜烂、血栓及活动性出血; Rf1: 红色征阳性或 HVPG>12 mmHg,有近期出血的征象,需要择期进行内镜下治疗; Rf2: 可见糜烂、血栓、活动性出血,或内镜下可见新鲜血液,并能排除非静脉曲张出血因素,需要及时行内镜下治疗。

食管胃静脉曲张也可按静脉曲张形态、是否有红色征及出血危险程度简分为轻、中、重 3 度。轻度 (G1): 食管胃静脉曲张呈直线形或略有迂曲,无红色征。中度 (G2): 食管胃静脉曲张呈直线形或略有迂曲,有红色征或食管胃静脉曲张呈蛇形迂曲隆起但无红色征。重度 (G3): 食管胃静脉曲张呈蛇形迂曲隆起且有红色征或食管胃静脉曲张呈串珠状、结节状或瘤状 (不论是否有红色征)<sup>[4-5]</sup>。

### 二、肝硬化食管胃静脉曲张的诊断

食管胃十二指肠镜 (esophagogastroduodenoscopy, EGD, 简称胃镜) 是诊断食管胃静脉曲张的可靠方法。胃镜直视下可清晰显示曲张静脉的位置、数量、大小、有无破裂出血危险因素 (红色征、血栓头等)、是否存在活动性出血 (渗血或喷血) 以及是否同时存在消化道其他病变<sup>[14-15]</sup>。胶囊内镜用于静脉曲张诊断的临床研究主要局限于食管静脉曲张 (esophageal varices, EV), 一项包含了 17 项研究的 Meta 分析结果显示,胶囊内镜诊断食管静脉曲张的敏感度和特异度分别为 83% 和 85%, 仅 2 例患者发生胶囊滞留,为食管狭窄嵌顿<sup>[16]</sup>。相比于胃镜,胶囊内镜检查耐受性好,但其在评估静脉曲张的存在、位置、大小和红色征等方面不理想,在判断食管静脉曲张是否需要一级预防方面价值有限<sup>[17]</sup>。因此,胶囊内镜主要用于有胃镜检查禁忌证或不愿意行胃镜检查,而需筛查食管静脉曲张的患者<sup>[18-19]</sup>。超声内镜 (endoscopic ultrasonography, EUS) 可在胃镜检查的基础上提供更多细节信息,如胃食管黏膜下结构、门静脉及其属支改变、有无门体分流、壁内或壁外静脉曲张等,尤其在静脉曲张与黏膜下肿瘤鉴别困难、病因为左侧门脉高压时具有较高诊断价值,可提高病程的早期诊断率<sup>[20-21]</sup>。

腹部超声、肝脏超声弹性成像、CT、MRI 等影像学检查有助于筛查门静脉高压症食管胃静脉曲张及其严重程度、判断门静脉高压的病因、有无伴发肝癌等。CT 门静脉血管成像和磁共振血管成像可清晰显示门静脉主干及其分支与侧支循环,有门体分流道及其大小、类型,有门静脉及其属支血栓等,与胃镜检查在食管胃静脉曲张诊断方面具有一致性,有助于指导静脉曲张治疗方式的选择<sup>[22-29]</sup>。一些非侵入性的指标如血小板计数脾直径比值<sup>[30-31]</sup>,对静脉曲张的预测及风险评估价值还需进一步确认。因门静脉高压症原因多种多样,不同原因所致静脉曲张治疗亦有所差异,如脾静脉血栓所致非肝硬化性门静脉高压胃静脉曲张可通过脾切除术获得缓解<sup>[32]</sup>,临床上应综合相关化验及影像学检查结果,尽量寻找静脉曲张的病因,并针对病因进行治疗及静脉曲张治疗,有条件的单位可通过多学科会诊讨论选择最佳治疗方式<sup>[7]</sup>。

### 三、硬化治疗食管胃静脉曲张的原理

硬化剂于 1939 年由 Crafoord 等<sup>[33]</sup>首次报道用于治疗食管静脉曲张,当时使用的硬化剂为奎宁,1940 年 Moersch<sup>[34]</sup>将硬化剂改为 2.5% 鱼肝油酸钠,并取得了满意的临床疗效。EIS 于 20 世纪 70 年代广泛用于食管静脉曲张的治疗<sup>[35]</sup>。我国于 20 世纪 80 年代开始使用 EIS 治疗食管静脉曲张,通过大量病例积累了宝贵的经验<sup>[36]</sup>。曾经使用的硬化剂包括 5% 鱼肝油酸钠、无水酒精、十四烷基硫酸钠、乙醇胺油酸酯<sup>[37]</sup>,目前最常用的为聚桂醇和乙氧硬化醇,二者化学性质相同,我国最常用的为国产聚桂醇。聚桂醇及乙氧硬化醇治疗静脉曲张的机制为硬化剂注射至曲张静脉后,可损伤血管内皮,使曲张静脉发生无菌性化学性炎症,继而形成血栓、纤维化,最终使管腔闭塞消失。研究发现聚桂醇与鱼肝油酸钠治疗食管静脉曲张效果相当,但其并发症发生率更低<sup>[38-41]</sup>。

**推荐意见 1:肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张内镜下硬化治疗时,推荐选择聚桂醇。**(证据质量:中等质量;共识水平:95.45%)

### 四、硬化治疗食管胃静脉曲张的适应证与禁忌证

结合国内外最新指南及研究结果,本共识推荐 EIS 治疗食管胃静脉曲张的适应证如下:(1)急性食管静脉曲张出血(esophageal variceal bleeding, EVB);(2)食管静脉曲张出血的二级预防;(3)作为胃静脉曲张组织胶治疗的预充剂。对于以下不适合内镜下套扎术(endoscopic variceal ligation, EVL)治疗的食管静脉曲张患者,可考虑应用 EIS<sup>[42]</sup>:(1)食管静脉曲张直径>2 cm;(2)乳胶过敏患者;(3)曾接受过 EVL、EIS 治疗,食管壁纤维化或瘢痕化,曲张静脉无法吸入套扎器内;(4)食管静脉曲张伴食管狭窄扭曲,EVL 难以操作者。禁忌证如下:(1)有上消化道内镜检查禁忌;(2)患者未签署知情同意书;(3)难纠正的弥漫性血管内凝血或多器官功能衰竭;(4)对硬化剂成分过敏。相对禁忌证:(1)未控制的肝性脑病或失血性休克;(2)严重肝、肾功能损害或大量腹水患者。

### 五、硬化治疗食管胃静脉曲张的操作方法

虽然肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张患者麻醉风险较普通人高<sup>[43]</sup>,但普通胃镜检查患者反应大,可能诱发出血(静脉曲张破裂、贲门黏膜撕裂等),加上越来越多患者对无痛诊疗的需求,无痛化已成为一个趋势。随着内镜治疗技术、麻醉技术、危重症监护医学的进步,在 ICU 及麻醉科的支持下,对难以控制的失血性休克或肝性脑病患者,在征得家属充分理解和知情同意后,仍可采取全身麻醉气管插管下内镜治疗<sup>[44-45]</sup>。结合我国《肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血的防治指南》<sup>[6]</sup>,本共识建议,有条件的单位,如患者有无痛诊疗要求,活动性 EGVB 患者可在全身麻醉气管插管条件下行 EIS,非活动性出血患者可选择镇静或静脉麻醉下进行治疗。

EIS 治疗时建议使用工作通道为 2.8 或 3.2 mm、有附送水功能的胃镜,选择透明内镜注射针。一般采用无辅助内镜下注射,亦可选择透明帽或球囊辅助内镜下注射。研究显示辅助条件下可减少硬化剂注射点数及注射量,进而可能减少相关并发症或减弱其严重程度<sup>[46-49]</sup>。EIS 推荐曲张静脉内注射,亦可联合血管旁注射<sup>[50]</sup>,回抽见血或亚甲蓝示踪可作为 EIS 曲张静脉内注射的一个重要标志。关于注射位点的选择,食管静脉曲张强调在食管下括约肌范围内进行注射,食管静脉曲张急性出血、存在溃疡或血栓头时,在出血点、溃疡或血栓头的肛侧血管内注射。初次治疗时以单支血管 10 mL 为宜,每次注射 1~4 点,单次总量一般不超过 40 mL,复治或联合治疗时依照残留血管的直径与长短决定注射剂量。注射针平面与血管的夹角选择 30°~45°最佳,但可以根据血管形态及操作的具体情况选择进针点,保证注射针先端在血管内,刺入不宜过深,一旦注射完毕直接退出。食管静脉曲张第 1 次 EIS 治疗后,间隔 2~4 周左右行第 2 次 EIS,直至静脉曲张消失或基本消失。EUS 能够清晰地显示食管旁静脉和交通静脉,不仅可以预测食管静脉曲张的发展<sup>[51]</sup>,而且可以引导 EIS 治疗(EUS-EIS)。与常规 EIS 相比,EUS-EIS 可降低食管静脉曲张复发率<sup>[52]</sup>。同时,EUS-EIS 可用于 EVL 术后残留曲张静脉及交通支的治疗<sup>[53]</sup>。但 EUS-EIS 治疗费用较高,对操作者内镜操作水平要求高,且单纯 EIS 对食管旁静脉及交通静脉亦有一定治疗作用,因此不推荐常规使用 EUS-EIS。

**推荐意见 2:肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张行 EIS 时,如非急性出血期,可考虑镇静或静脉麻醉下进行;急性出血期,如患者有无痛诊疗要求,可考虑全身麻醉气管插管下进行。**(证据质量:中等质量;共识水平:86.36%)

**推荐意见 3:EIS 治疗食管胃静脉曲张推荐静脉内注射,首次治疗单支不超过 10 mL,一次总量不超过 40 mL,序贯治疗直至静脉曲张消失或基本消失。**(证据质量:中等质量;共识水平:95.45%)

### 六、硬化剂在食管静脉曲张中的临床应用

1. 一级预防:约 50% 的肝硬化患者初诊时即存在食管胃静脉曲张,尤以食管静脉曲张常见,且食管静脉曲张的发

生率随肝脏疾病严重程度增加而增高(Child-Pugh A 级 43%、Child-Pugh B 级 71%、Child-Pugh C 级 76%)<sup>[54]</sup>。直径 < 5 mm 的食管静脉曲张以每年 10% 的速度进展为较大直径的食管静脉曲张,食管静脉曲张的年出血率为 5%~15%,6 周内死亡率高达 20%<sup>[55-57]</sup>。因此食管静脉曲张出血的防治非常重要。一级预防的目的是防止曲张静脉形成和进展,预防中-重度曲张静脉出血,防止并发症发生,提高生存率。目前国内外指南均推荐使用非选择性 $\beta$ 受体抑制剂(non-selective  $\beta$ -blockers, NSBB)或 EVL 作为食管静脉曲张出血的一级预防措施<sup>[4-11]</sup>。一些早期的研究结果显示,EIS 用于食管静脉曲张一级预防有效<sup>[58-59]</sup>,而另一些研究发现 EIS 并不能减少食管静脉曲张首次出血率<sup>[60]</sup>,甚至增加其死亡率<sup>[61]</sup>。最新的一项 Meta 分析结果显示:EIS 用于食管静脉曲张一级预防的效果优于无干预组,并发症发生率高于 NSBB<sup>[62]</sup>。因此,目前尚无足够证据支持 EIS 用于食管静脉曲张的一级预防,然而对于存在出血高危风险但 EVL 不适用时(如 LeD $\geq$ 2.0 Rf1 型静脉曲张或乳胶过敏者),可考虑使用 EIS 作为一级预防措施。

2. 控制急性出血:由于 EIS 操作难度较 EVL 大,不良反应较 EVL 高,目前国外指南均推荐 EVL 作为急性食管静脉曲张出血的首选治疗措施<sup>[8-11]</sup>。我国指南推荐 EIS 可作为急性食管静脉曲张出血的内镜下治疗措施,尤其适用于不适合 EVL 治疗的患者<sup>[6]</sup>。Meta 分析显示 EIS 的急诊止血率为 95%(76%~100%),与 EVL 无明显差异<sup>[63]</sup>,然而 EVL 具有更高的静脉曲张根除率,更低的再出血率和并发症发生率<sup>[64]</sup>。而最新的一项 Meta 分析显示:与单纯药物治疗相比,EIS 可降低急性食管静脉曲张出血患者的病死率,然而其并发症发生率显著高于药物治疗及 EVL,EIS 联合药物治疗优于单纯 EIS 治疗<sup>[65]</sup>。我国一项回顾性队列研究结果显示:EIS 与 EVL 治疗急性食管静脉曲张出血患者的术后 5d 再出血率、住院死亡率和 ICU 入住率差异无统计学意义<sup>[66]</sup>。因此,本共识推荐 EIS 可作为急性食管静脉曲张出血的治疗措施,尤其是不适合 EVL 的患者,临床医师可根据自己经验、患者及医院情况等综合选择治疗方式。

3. 二级预防:急性食管静脉曲张出血停止后,如未进行二级预防,1~2 年内的再出血率高达 60%,病死率达 33%<sup>[6]</sup>。二级预防的目的是根除食管静脉曲张,减少再出血率及死亡率。既往有食管静脉曲张出血史或者急性 EGVB 后 5 d 开始二级预防,更早开始二级预防患者是否获益尚不清楚。最新的一项 Meta 分析结果显示:EIS 用于食管静脉曲张出血二级预防的效果优于无干预组,EIS 联合 NSBB 优于单纯 EIS,EVL 与 EIS 效果相当,但 EIS 并发症多于 EVL<sup>[67]</sup>。目前国外指南推荐:食管静脉曲张二级预防选择 EVL 联合或不联合 NSBB<sup>[8-11]</sup>,我国指南指出 EIS 可作为食管静脉曲张出血的二级预防措施<sup>[6]</sup>。临床医师可根据患者病情、医院条件和医师的经验,综合选择个体化二级预防措施。

**推荐意见 4:不推荐 EIS 作为食管静脉曲张出血一级预防的首选措施,但对于存在出血高危风险且 EVL 不适用者可考虑使用 EIS 作为一级预防措施。**(证据质量:中等质量;共识水平:86.36%)

**推荐意见 5: EIS 可作为食管静脉曲张急性出血的治疗措施,尤其对于不适合 EVL 的患者。**(证据质量:中等质量;共识水平:100%)

**推荐意见 6: EIS 可作为食管静脉曲张出血的二级预防措施。**(证据质量:中等质量;共识水平:100%)

#### 七、硬化剂在胃静脉曲张中的临床应用

胃静脉曲张见于 17%~25% 的肝硬化门静脉高压患者,其 3 年出血率为 16%~45%,一旦出血其死亡率较食管静脉曲张出血高<sup>[68-69]</sup>。硬化剂主要作为组织胶的预充剂用于胃静脉曲张的治疗。内镜下组织胶注射采用三明治法,常用的预充溶液包括碘化油、生理盐水、高渗葡萄糖和聚桂醇。一项纳入 8 项随机对照临床试验研究的 Meta 分析显示:与传统方法(碘化油)相比,加用聚桂醇溶液的新三明治法治疗胃静脉曲张可获得更好的止血效果和更低的异位栓塞率,二者止血成功率、再出血率、并发症发生率及死亡率相当<sup>[70]</sup>。聚桂醇是否优于高渗糖目前研究尚无法得出确定结论<sup>[71-73]</sup>,需要高质量研究进一步证实。

**推荐意见 7:聚桂醇可作为组织胶治疗中的预充剂用于胃静脉曲张出血的一级预防、控制急性出血和二级预防。**(证据质量:中等质量;共识水平:100%)

#### 八、硬化治疗食管胃静脉曲张的围手术期管理

1. 一般处理:急性静脉曲张出血的患者,早期治疗主要针对纠正低血容量性休克、防治胃肠道出血相关并发症(感染、电解质及酸碱平衡紊乱、肝性脑病等)、有效控制出血、监测生命体征和尿量,有条件者可入住 ICU。少量出血、生命体征平稳者可在普通病房治疗观察。保证有效(至少两条)的静脉通路,以便快速补液输血,根据出血程度确定扩血容量和液体性质,输血以维持血红蛋白在 70~80 g/L,同时考虑其他因素,如心血管疾病、年龄、血流动力学状态和持续出血等,并遵守输血管理规范<sup>[11]</sup>。需要强调的是,对肝硬化患者恢复血容量要适当,过度输血或输液可能导致出血持续或再发,避免仅用盐溶液补足液体,从而加重或加速腹水或其他血管外部位液体的蓄积。必要时应及时补充血浆和血小板等。有效血容量恢复的指征:(1)收缩压 90~120 mmHg;(2)脉搏 < 100 次/min;(3)尿量 > 17 mL/h;(4)临床表现为神志清楚或好转,无明显的脱水貌。

2. 生长抑素及其类似物、血管升压素及其类似物的应用:一项包含 30 个随机对照临床试验研究的 Meta 分析提示,与安慰剂组相比,生长抑素及其类似物、血管升压素及其类似物能提高急性上消化道静脉曲张出血的止血率、改善患者 7d 内死亡率和再出血率、并能减少输血需求和缩短住院时长<sup>[74]</sup>。另一项关于血管升压素/特利加压素(V-T 组)和生长抑素/奥曲肽(S-O 组)在治疗肝硬化急性静脉曲张出血中的疗效和安全性的 Meta 分析结果提示,在辅助内镜止

血时,两组药物在 6 周内全因死亡率、及时止血率、再发出血率等方面差异无统计学意义,但 V-T 组有更高的不良反应发生率<sup>[75]</sup>。我国《特利加压素在肝硬化并发症临床应用的实践指导》推荐特利加压素用于治疗肝硬化 EGVB,对于合并肾功能不全者优先考虑使用<sup>[76]</sup>。因此,在硬化治疗急性 EGVB 时,应将特利加压素、生长抑素或奥曲肽应作为首选治疗方法,建议使用 3~5 d。

3. 抗生素的应用:静脉曲张活动性出血时常存在消化道黏膜炎症水肿,20% 左右急性静脉曲张出血患者 48 h 内发生细菌感染。Child-Pugh C 级、合并糖尿病及肝癌的患者特别容易发生感染。早期再出血及病死率与未能控制的细菌感染有关。一项纳入 12 项研究包括 1 241 例患者的 Meta 分析结果显示,预防性使用抗生素可显著减少死亡率、细菌感染率、细菌感染所致死亡率、再发出血率及住院时长<sup>[77]</sup>。此外,一项随机对照临床试验研究发现预防性使用 3 d 或 7 d 抗生素,两组 14 d 内再发出血率、28 d 内死亡率及输血量差异无统计学意义<sup>[78]</sup>。因最常见的病原菌为肠道来源的需氧革兰阴性杆菌,国外多个指南中建议,急性 EGVB 患者短期(7 d)应用氟喹诺酮类(环丙沙星或诺氟沙星)<sup>[4-11]</sup>。但最近革兰阳性和喹诺酮耐药微生物越来越多,短期静脉应用头孢三代类抗生素已被证明是有益的<sup>[78-79]</sup>,特别是对于高感染风险的晚期肝硬化、糖尿病及肝癌患者。因此,对肝硬化急性 EGVB 的患者应短期使用抗生素,首选头孢三代类抗生素;若过敏,则选择喹诺酮类抗生素,如左氧氟沙星、莫西沙星等,一般疗程 3~7 d。对于行一级、二级预防患者,有研究显示 EIS 并不会增加菌血症及感染风险<sup>[80-81]</sup>,建议临床医师结合患者病情(是否存在其他部位感染或感染高风险等)酌情使用。

4. 质子泵抑制剂(proton pump inhibitor, PPI)的应用:Garg 等<sup>[82]</sup>发现预防性使用 PPI 并不能减少食管静脉曲张患者 EIS 相关并发症,但 PPI 有助于 EIS 治疗后食管溃疡及反流性食管炎的治疗<sup>[83]</sup>。一项纳入 11 项研究的 Meta 分析结果显示,PPI 使用疗程 $\geq 1$  个月能显著减少患者再发出血率( $OR=0.52, 95\%CI:0.35\sim0.77, P=0.001$ ),但并不影响出血相关死亡率<sup>[84]</sup>。同时,另有两项 Meta 分析显示 PPI 可增加肝硬化患者发生自发性腹膜炎、肝性脑病等并发症的风险<sup>[85-86]</sup>。鉴于 EIS 治疗后发生食管糜烂及溃疡概率较高,结合我国指南<sup>[6]</sup>及大量 EIS 治疗的临床经验,我们认为 PPI 可作为食管胃静脉曲张患者 EIS 治疗后的辅助治疗,建议疗程不超过 1 个月。

**推荐意见 8:急性食管胃静脉曲张出血患者,推荐采用限制性输血,维持血红蛋白 70~80 g/L。(证据质量:高质量;共识水平:90.91%)**

**推荐意见 9:特利加压素、生长抑素或奥曲肽作为首选药物治疗措施,可提高 EIS 治疗的安全性及疗效,推荐应用 3~5 d。(证据质量:高质量;共识水平:95.45%)**

**推荐意见 10:急性食管胃静脉曲张出血患者 EIS 治疗前后推荐常规应用抗生素,总疗程一般 3~7 d。(证据质量:**

高质量;共识水平:95.45%)

**推荐意见 11:PPI 可作为肝硬化食管胃静脉曲张 EIS 治疗后的辅助治疗。(证据质量:低质量;共识水平:93.18%)**

### 九、硬化治疗失败的挽救措施

近年来随着药物、内镜技术的发展,绝大多数食管静脉曲张出血能通过药物和内镜治疗得到控制,然而,仍有 15%~20% 的食管静脉曲张出血患者经积极药物和(或)常规 EVL 或 EIS 后仍反复出血或活动性出血不能得到有效控制,即为难治性食管静脉曲张出血。其中,食管静脉曲张出血患者 EIS 治疗后 5 d 内出现出血性死亡或出现以下 3 个征象之一或以上提示治疗失败:(1)治疗后 2 h 或以上,出现呕吐新鲜血液或鼻胃管吸出超过 100 mL 新鲜血液;(2)发生失血性休克;(3)未输血情况下,在任意 24 h 期间,血红蛋白下降 30 g/L(红细胞压积降低 $\approx 9\%$ )<sup>[6-11]</sup>。临床多见于 Child-Pugh C 级、慢加急性肝衰竭或 HVPG $>20$  mmHg 患者。以下挽救方案均可使用,临床医师可结合医院条件、医师技术水平、患者病情及意愿等因素综合选择补救方案。

1. 组织胶注射治疗:组织胶注射治疗后在血液、组织液中阴离子作用下氰基丙烯酸酯分子在血管内快速聚合固化,从而封堵血管,阻断血液流动,达到栓塞血管的目的。一项纳入 113 例食管静脉曲张出血患者的随机对照临床试验临床研究发现:EIS 与组织胶注射治疗在再发出血率、并发症、住院时间及死亡率方面差异无统计学意义,但组织胶组即时止血率更高(98.25% 比 83.93%)<sup>[87]</sup>。因此,组织胶注射治疗可考虑作为 EIS 治疗无法控制的急性食管静脉曲张出血的挽救措施,但大剂量组织胶可导致食管溃疡、狭窄、异位栓塞等,宜小剂量应用。

2. 三腔二囊管:药物控制出血无效及无急诊内镜或经颈静脉肝内门体分流术(transjugular intrahepatic portosystemic shunt, TIPS)治疗条件的情况下,使用三腔二囊管压迫可使 80%~90% 的 EGVB 病例得到控制,但再发出血率高达 50% 以上,并且患者痛苦大,并发症多,如吸入性肺炎、气管阻塞、压迫部位黏膜缺血坏死、食管破裂等。仅有少量研究结果显示三腔二囊管可作为 EGVB 患者 EIS 治疗失败后的挽救措施<sup>[88-89]</sup>。患者深度昏迷、不能配合操作或患方拒绝签署知情同意书者,不能进行三腔二囊管压迫止血。

3. 自膨式全覆膜金属支架(self-expandable metal stent, SEMS):对于 EIS 治疗失败的食管静脉曲张出血患者,当其他挽救措施如 TIPS、外科手术等不可及或没有时机,严重威胁患者生命时,内镜下 SMES 置入有一定效果。因普通 SEMS 无法锚定贲门,支架移位率高,需使用专门适用于食管静脉曲张出血治疗的新支架(如 SX-ELLA Danis 支架),然而国内尚无该支架,缺乏相关应用经验<sup>[90]</sup>。该技术 2006 年由 Hubmann 等<sup>[91]</sup>最先报道,一项纳入 12 项研究 155 例患者的 Meta 分析结果显示:支架放置成功率为 97%,24 h 止血成功率为 96%,整体并发症发生率为 36%,其中多数未支架

移位<sup>[92]</sup>。

2016 年一项随机对照临床试验研究共纳入 28 例难治性食管静脉曲张出血患者,其中 15 例接受三腔二囊管治疗,13 例接受 SEMS 置入治疗,研究结果显示,尽管二者 6 周内死亡率差异无统计学意义(SEMS 组 54%,三腔二囊管组 40%),但 SEMS 组 15 d 内止血率高于三腔二囊管组(85% 比 47%)、平均输血量及严重并发症发生率低于三腔二囊管组(2 个比 6 个单位红细胞、15% 比 47%),SEMS 组治疗成功率(定义为治疗后 15 d 内无消化道出血,无严重并发症且存活)亦高于三腔二囊管组(66% 比 20%)<sup>[89]</sup>。基于该结果,Baveno VI 和 Baveno VII 共识提出 SEMS 治疗难治性食管静脉曲张出血较三腔二囊管更为安全、有效<sup>[2,11]</sup>。2018 年欧洲肝病学会失代偿期肝硬化患者临床管理指南亦指出:在食管静脉曲张出血无法控制的情下,可使用 SEMS 替代三腔二囊管,但必须要有相关经验的专业医师操作,并作为一种临时的“桥梁”,直至制订明确的治疗方案<sup>[10]</sup>。一项纳入 23 项研究(11 篇 SEMS 共 188 例患者,12 篇三腔二囊管共 570 例患者)的 Meta 分析结果显示:SEMS 治疗难治性食管静脉曲张出血(其中部分为 EIS 治疗失败)效果优于三腔二囊管,而且 SEMS 操作相关严重并发症和死亡率显著低于三腔二囊管(严重并发症:1/188 比 84/570;死亡:1/188 比 18/570)<sup>[93]</sup>。

基于以上结果,本共识认为,SEMS 可作为 EIS 治疗失败的食管静脉曲张出血患者很有前景的挽救措施,尤其是在 TIPS 等技术不可及或没有时机时,有条件的单位经充分知情同意后可进行。此外,SEMS 对胃静脉曲张并无治疗作用,所以如果同时伴有胃静脉曲张出血不宜使用该方法进行挽救。

4. TIPS: TIPS 通过在肝静脉和门静脉之间的肝实质内建立分流道,以微创的方式从结构上显著降低门静脉压力,从而控制急性出血和降低再出血率<sup>[94]</sup>。研究显示,急诊 TIPS 可作为 EIS 治疗失败食管静脉曲张出血患者的挽救措施<sup>[95]</sup>,Child-Pugh 评分>13 和术前入住 ICU 是 TIPS 挽救失败和术后死亡的独立危险因素<sup>[96]</sup>。一项纳入 21 篇难治性食管静脉曲张出血临床研究(12 篇 SEMS 共 176 例患者,9 篇 TIPS 共 398 例患者)的 Meta 分析结果显示,二者(SEMS 比 TIPS)的操作成功率、即时止血率、再发出血率、并发症发生率、全因死亡率分别为 88.3% 比 91%、84.5% 比 97.9%、19.4% 比 8.8%、36.9% 比 41.4%、43.6% 比 26.9%,其中 SEMS 支架移位率为 31.8%(95%CI:22%~43.5%),二者技术成功率、即时止血率、并发症发生率差异无统计学意义,但 SEMS 再出血率和全因死亡率高于 TIPS<sup>[97]</sup>,提示 TIPS 挽救治疗的整体效果优于 SEMS。国内外多个指南均指出 TIPS 可作为内镜治疗失败食管静脉曲张出血的一线挽救措施,Child-Pugh 评分>13 者不推荐使用<sup>[4,10,94]</sup>。对于 Child-Pugh C 级(<13 分)、Child-Pugh B 级、肝硬化合并内镜下活动性出血、HVPG>20 mmHg 等高风险患者,有条件的单位可尽早行 TIPS 治疗<sup>[11]</sup>。

5. 外科断流术:外科断流术应该由经验丰富的专科医师操作,且低风险(Child-Pugh A 级)患者获益明显<sup>[98]</sup>。近年来,随着内镜和介入手术的不断成熟和推广,需要行外科断流术的患者越来越少。虽然有文献报道外科断流术可作为内镜治疗失败 EGVB 患者的挽救措施,但围手术期死亡率及术后再出血率仍较高,尤其是肝硬化门静脉高压患者<sup>[98-100]</sup>,因此仅推荐用于无法开展 TIPS,且相关经验较丰富的单位开展<sup>[8]</sup>。

6. 多学科诊疗模式的价值:肝硬化门静脉高压 EGVB 的诊疗涉及消化内科、普通外科(肝胆胰、胃肠)、器官移植科、放射介入科、超声科等多个学科。因此,多学科团队的参与,可以充分利用各科的优势,结合患者的病情制定出更为合理的个体化治疗方案,使患者利益最大化。肝硬化难治性食管静脉曲张出血患者需要根据各医院肝硬化门静脉高压症多学科协作诊治团队的技术优势,选择 TIPS 或肝移植,伴有慢加急性肝衰竭患者优先进入肝移植等待名单。

**推荐意见 12: EIS 无法控制的急性食管静脉曲张出血患者,可考虑使用内镜下小剂量组织胶注射治疗作为挽救措施。**(证据质量:中等质量;共识水平:95.45%)

**推荐意见 13: 三腔二囊管可作为 EIS 失败的食管静脉曲张出血患者的挽救措施,治疗失败后应尽快使用,待患者血流动力学稳定后应尽快启动其他更有效治疗措施。**(证据质量:高质量;共识水平:97.73%)

**推荐意见 14: TIPS 可作为 EIS 失败的食管静脉曲张出血患者的挽救措施。**(证据质量:高质量;共识水平:88.64%)

**推荐意见 15: 在无法开展 TIPS 的单位,外科手术干预可作为 EIS 失败的食管静脉曲张出血患者的挽救措施。**(证据质量:中等质量;共识水平:90.91%)

**推荐意见 16: 有条件的单位可开展多学科诊疗模式为肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血患者制定个体化方案,尤其是对于内镜治疗失败的患者。**(证据质量:中等质量;共识水平:100%)

#### 十、硬化治疗的并发症

胃静脉曲张硬化治疗的并发症请参考组织胶治疗胃静脉曲张的并发症<sup>[101]</sup>。在此,我们主要介绍食管静脉曲张硬化治疗相关的并发症。

EIS 并发症发生率相对较高,国外发表的一些 EIS 综述(使用的硬化剂多为 5% 鱼肝油酸钠)总结的常见并发症包括:暂时性吞咽困难(70%)、胸骨后不适(65%)、低热(6%~10%)、注射点糜烂或溃疡(60%),其中 20%~30% 糜烂及溃疡病灶可引起消化道出血(最常见为术后 5~14 d,需要内镜或其他治疗)。严重并发症包括:食管狭窄(8%~10%)、食管穿孔(0.5%)、异位栓塞(0.5%~3%,如肺栓塞、门静脉、脾静脉栓塞)、溶血反应(5% 鱼肝油酸钠)等<sup>[37,102-103]</sup>。因 EIS 的并发症发生率较高,国外多数指南及共识均不推荐 EIS 用于食管静脉曲张出血的防治,推荐优先选择 EVL<sup>[2,8-11]</sup>。然而,以上研究中使用硬化剂均非聚桂醇,目前研究报道的国产

硬化剂聚桂醇并发症包括:食管糜烂(0%~9.3%)、溃疡(0%~18.18%)、胸痛或胸部不适(2.13%~32.7%)、发热(1.52%~22.22%)、吞咽困难(0%~7.69%)、食管狭窄(0%~3.17%)、异位栓塞(0%~2.04%)和感染(0%~7.69%),暂无穿孔报道<sup>[38-41,104-108]</sup>。同时研究显示聚桂醇并发症发生率低于鱼肝油酸钠<sup>[37-38,40]</sup>,然而关于其与乙氧硬化醇并发症发生率比较的两项研究结论不一致<sup>[39,104]</sup>。结合临床经验,我们认为EIS治疗时注意以下要点有助于减少并发症发生率:(1)控制硬化剂单次、单点用量;(2)避免在同一平面注射,选择不同水平注射点减少术后狭窄的风险;(3)尽可能静脉内注射,控制注射深度,静脉内注射不得穿破静脉腔,可加亚甲蓝作指示剂,以确认硬化剂注射在静脉内;(4)注射点正确选择,活动性出血应在出血点的血管内注射,无活动性出血或红色征者,取食管齿状线上1~2 cm为注射点逆向注射;(5)出现并发症应该及时对症处理;(6)尽可能无菌操作,建议注射针为23 G或25 G,一次性使用。

#### 十一、EIS治疗后内镜随访策略

经首次治疗,2~4周后进行内镜复查评估首次治疗效果。静脉曲张尚未到达根除或仍有再出血风险者,可多次进行序贯治疗直至静脉曲张消失或静脉曲张无出血风险。以后至少12个月复查一次,以评估静脉曲张复发及再出血的风险。经过内镜治疗的患者,应终生内镜监测、跟踪治疗。

**推荐意见 17:首次食管静脉曲张EIS治疗后,应2~4周后内镜随访,追加治疗,直至静脉曲张消失或基本消失,后终生随访。(证据质量:高质量;共识水平:97.73%)**

#### 十二、有待规范和下一步研究的问题

目前EIS已成为肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张的内镜治疗措施之一,然而仍有较多问题需要进一步规范和研究。主要包括:(1)更为安全、有效的新型硬化剂的开发;(2)聚桂醇与其他硬化剂治疗食管静脉曲张安全性及疗效的对比;(3)硬化剂不同剂型(如泡沫硬化剂)治疗食管静脉曲张安全性及疗效的对比;(4)聚桂醇与高渗葡萄糖三明治法治疗胃静脉曲张安全性及疗效对比;(5)国产食管静脉曲张专用支架的开发及临床研究;(6)TIPS与硬化剂作为EGVB二级预防和控制急性出血的前瞻性、大样本、随机对照研究;(7)EUS在肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张硬化治疗及疗效评估中的价值。

执笔:谭玉勇、梁成柏、李陈婕(中南大学湘雅二医院)

审校:刘德良(中南大学湘雅二医院),令狐恩强(解放军总医院第一医学中心)

专家组成员(按姓名汉语拼音排序):陈建勇(江西省人民医院),陈明锴(武汉大学人民医院),次仁央金(西藏自治区人民医院),丁辉(河南省人民医院),方兴国(遵义医学院第二附属医院),傅燕(昆明医科大学第二附属医院),顾红祥(南方医科大学南方医院),黄留业(毓璜顶医院),矫太伟(中国医科大学附属第一医院),慕盛麟(大连市第六人民医

院),孔德润(安徽医科大学第一附属医院),李弼民(南昌大学第一附属医院),李长政(火箭军总医院),令狐恩强(解放军总医院第一医学中心),刘德良(中南大学湘雅二医院),刘锦涛(深圳市宝安区人民医院),刘迎娣(解放军总医院第一医学中心),刘政(南京医科大学第二附属医院),马颖才(青海省人民医院),毛华(南方医科大学珠江医院),沙卫红(广东省人民医院),宋军(华中科技大学同济医学院附属协和医院),宋璞(西安高新医院),唐彤宇(吉林大学第一医院),杨丽(四川大学华西医院),杨松(贵州省人民医院),王东旭(解放军联勤保障部队第983医院),王凯旋(海军军医大学第一附属医院),汪嵘(山西省人民医院),王蓉(解放军联勤保障部队第九〇〇医院),王学红(中南大学湘雅二医院),王妍(河北医科大学第二医院),韦红(海南省人民医院),吴咏冬(首都医科大学附属北京友谊医院),薛迪强(兰州市第二人民医院),薛鸿鹏(哈尔滨工业大学附属黑龙江省医院消化病院),徐雷鸣(上海交通大学医学院附属新华医院),晏维(华中科技大学同济医学院附属同济医院),张春清(山东省立医院),张国梁(天津市第一中心医院),张莉(北京大学第三医院),张文辉(首都医科大学附属北京世纪坛医院),张晓彬(解放军总医院第一医学中心),赵铭(德阳市人民医院)

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

#### 参 考 文 献

- [1] Bosch J, Iwakiri Y. The portal hypertension syndrome: etiology, classification, relevance, and animal models[J]. *Hepatol Int*, 2018, 12(Suppl 1): 1-10. DOI: 10.1007/s12072-017-9827-9.
- [2] de Franchis R. Expanding consensus in portal hypertension: report of the Baveno VI Consensus Workshop: stratifying risk and individualizing care for portal hypertension[J]. *J Hepatol*, 2015,63(3):743-752. DOI: 10.1016/j.jhep.2015.05.022.
- [3] 中国门静脉高压诊断与监测研究组(CHESS),中华医学会消化病学分会微创介入协作组,中国医师协会介入医师分会急诊介入专委会,等.中国肝静脉压力梯度临床应用专家共识(2018版)[J]. *中华肝脏病杂志*,2018,26(11):801-812. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-3418.2018.11.001.
- [4] 中华医学会消化病学分会,中华医学会肝病学分会,中华医学会内镜学分会.肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血的防治共识[J]. *中华肝脏病杂志*,2008,16(8):564-570. DOI: 10.3321/j.issn.1007-3418.2008.08.002.
- [5] 中华医学会消化内镜学分会食管胃静脉曲张学组.消化道静脉曲张及出血的内镜诊断和治疗规范试行方案(2009年)[J]. *中华消化内镜杂志*,2010,27(1):1-4. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2010.01.001.
- [6] 中华医学会肝病学分会,中华医学会消化病学分会,中华医学会内镜学分会.肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血防治指南(2015版)[J]. *中华胃肠内镜电子杂志*,2015,2(4): 1-21. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-7157.2015.04.001.
- [7] 中华医学会外科学分会脾及门静脉高压外科学组.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(2019版)[J]. *中华外科杂志*,2019,57(12):885-892. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2019.12.002.
- [8] Tripathi D, Stanley AJ, Hayes PC, et al. U. K. guidelines on

the management of variceal haemorrhage in cirrhotic patients [J]. *Gut*, 2015, 64(11): 1680-1704. DOI: 10.1136/gutjnl-2015-309262.

[9] Garcia-Tsao G, Abraldes JG, Berzigotti A, et al. Portal hypertensive bleeding in cirrhosis: risk stratification, diagnosis, and management: 2016 practice guidance by the American Association for the study of liver diseases[J]. *Hepatology*, 2017,65(1):310-335. DOI: 10.1002/hep.28906.

[10] European Association for the Study of the Liver. EASL clinical practice guidelines for the management of patients with decompensated cirrhosis[J]. *J Hepatol*, 2018, 69(2): 406-460. DOI: 10.1016/j.jhep.2018.03.024.

[11] de Franchis R, Bosch J, Garcia-Tsao G, et al. Baveno VII - Renewing consensus in portal hypertension[J]. *J Hepatol*, 2022,76(4):959-974. DOI: 10.1016/j.jhep.2021.12.022.

[12] Henry Z, Patel K, Patton H, et al. AGA clinical practice update on management of bleeding gastric varices: expert review[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2021, 19(6): 1098-1107. e1. DOI: 10.1016/j.cgh.2021.01.027.

[13] Gralnek IM, Camus Duboc M, Garcia-Pagan JC, et al. Endoscopic diagnosis and management of esophagogastric variceal hemorrhage: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline[J]. *Endoscopy*, 2022, 54(11): 1094-1120. DOI: 10.1055/a-1939-4887.

[14] Hwang JH, Shergill AK, Acosta RD, et al. The role of endoscopy in the management of variceal hemorrhage[J]. *Gastrointest Endosc*, 2014, 80(2): 221-227. DOI: 10.1016/j.gie.2013.07.023.

[15] Horsley-Silva JL, Vargas HE. Gastrointestinal endoscopy in the cirrhotic patient[J]. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*, 2015, 9(7): 1005-1013. DOI: 10.1586/17474124.2015.1044978.

[16] McCarty TR, Afinogenova Y, Njei B. Use of wireless capsule endoscopy for the diagnosis and grading of esophageal varices in patients with portal hypertension: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2017, 51(2): 174-182. DOI: 10.1097/MCG.0000000000000589.

[17] Krok KL, Wagenaar RR, Kantsevov SV, et al. Esophageal capsule endoscopy is not the optimal technique to determine the need for primary prophylaxis in patients with cirrhosis[J]. *Arch Med Sci*, 2016, 12(2): 365-371. DOI: 10.5114/aoms.2016.59263.

[18] 中华医学会消化内镜学分会. 中国胶囊内镜临床应用指南 [J]. *中华消化内镜杂志*, 2014, 31(10): 549-558. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2014.10.001.

[19] Cardey J, Le Gall C, Michaud L, et al. Screening of esophageal varices in children using esophageal capsule endoscopy: a multicenter prospective study[J]. *Endoscopy*, 2019, 51(1): 10-17. DOI: 10.1055/a-0647-1709.

[20] 帖广玄, 张瑜, 左晨燕, 等. 超声胃镜在食管胃底静脉曲张中的应用进展[J]. *临床消化病杂志*, 2018, 30(1): 62-65. DOI: 10.3870/lcxh.j.issn.1005-541X.2018.01.18.

[21] Hammoud GM, Ibdah JA. Utility of endoscopic ultrasound in patients with portal hypertension[J]. *World J Gastroenterol*, 2014, 20(39): 14230-14236. DOI: 10.3748/wjg.v20.i39.14230.

[22] Li Y, Li L, Weng HL, et al. Computed tomography vs liver stiffness measurement and magnetic resonance imaging in evaluating esophageal varices in cirrhotic patients: a systematic review and meta-analysis[J]. *World J Gastroenterol*, 2020, 26(18): 2247-2267. DOI: 10.3748/wjg.v26.i18.2247.

[23] Tseng YJ, Zeng XQ, Chen J, et al. Computed tomography in evaluating gastroesophageal varices in patients with portal hypertension: a meta-analysis[J]. *Dig Liver Dis*, 2016, 48(7): 695-702. DOI: 10.1016/j.dld.2016.02.007.

[24] 胡海东, 张见增. 216 例肝硬化门静脉高压症患者 CT 血管成像门静脉侧支气管表现研究[J]. *实用肝脏病杂志*, 2016, 19(1): 73-76. DOI: 10.3969/j.issn.1672-5069.2016.01.018.

[25] 吴琼, 吴兴旺, 许建明, 等. CT 血管造影成像对门脉高压症胃底静脉曲张分流状态的评估价值[J]. *世界华人消化杂志*, 2015, 23(14): 2268-2273. DOI: 10.11569/wcj.v23.i14.2268.

[26] 刘桂勤, 华静, 沈加林. CT 门静脉血管成像预测肝硬化门静脉高压食管胃底静脉曲张破裂出血价值[J]. *中华实用诊断与治疗杂志*, 2015, 29(4): 396-398. DOI: 10.13507/j.issn.1674-3474.2015.04.031.

[27] Zhu H, Shi B, Upadhyaya M, et al. Therapeutic endoscopy of localized gastric varices: pretherapy screening and posttreatment evaluation with MDCT portography[J]. *Abdom Imaging*, 2010, 35(1): 15-22. DOI: 10.1007/s00261-008-9477-4.

[28] 李保灿, 刘清欣, 黄文启, 等. 一站式完成肝脏磁共振动态增强并血管成像对食管胃静脉曲张的诊断价值[J]. *中国基层医药*, 2013, 20(8): 1159-1161. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1008-6706.2013.08.016.

[29] Shin SU, Lee JM, Yu MH, et al. Prediction of esophageal varices in patients with cirrhosis: usefulness of three-dimensional MR elastography with echo-planar imaging technique[J]. *Radiology*, 2014, 272(1): 143-153. DOI: 10.1148/radiol.14130916.

[30] 封爽, 冯慧芬, 徐晶, 等. 肝硬度值和血小板计数/脾脏厚径比率对肝硬化食管胃底静脉曲张程度的预测价值[J]. *临床肝胆病杂志*, 2021, 37(12): 2819-2823. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5256.2021.12.018.

[31] Sami SS, Harman D, Ragunath K, et al. Non-invasive tests for the detection of oesophageal varices in compensated cirrhosis: systematic review and meta-analysis[J]. *United European Gastroenterol J*, 2018, 6(6): 806-818. DOI: 10.1177/2050640618767604.

[32] Butler JR, Eckert GJ, Zyromski NJ, et al. Natural history of pancreatitis-induced splenic vein thrombosis: a systematic review and meta-analysis of its incidence and rate of gastrointestinal bleeding[J]. *HPB (Oxford)*, 2011, 13(12): 839-845. DOI: 10.1111/j.1477-2574.2011.00375.x.

[33] Chafoord C, Frenckner P. New surgical treatment of varicose veins of the oesophagus[J]. *Acta Oto-Laryngologica*, 1939, 27(4): 422-429.

[34] Moersch HJ. Treatment of esophageal varices by injection of a sclerosing solution[J]. *J Am Med Assoc*, 1947, 135(12): 754-757. DOI: 10.1001/jama.1947.02890120008004.

[35] Johnston GW, Rodgers HW. A review of 15 years' experience in the use of sclerotherapy in the control of acute haemorrhage from oesophageal varices[J]. *Br J Surg*, 1973, 60(10): 797-800. DOI: 10.1002/bjs.1800601011.

[36] 程留芳, 王志强, 蔡逢春, 等. 食管静脉曲张出血硬化治疗十三年回顾[J]. *中华消化杂志*, 2001, 21(11): 658-660. DOI: 10.3760/j.issn:0254-1432.2001.11.005.

[37] Al-Khazraji A, Curry MP. The current knowledge about the therapeutic use of endoscopic sclerotherapy and endoscopic tissue adhesives in variceal bleeding[J]. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*, 2019, 13(9): 893-897. DOI: 10.1080/17474124.2019.1652092.

[38] 黄鹤, 伦伟健, 梁晓燕, 等. 不同硬化剂在肝硬化食管静脉曲张破裂出血序贯治疗中的效果分析[J]. *四川医学*, 2015, 36(10): 1400-1403. DOI: 10.16252/j.cnki.issn1004-0501-2015.10.012.

[39] 陈坛炳, 林若阳, 韩清锡, 等. 聚桂醇注射液与鱼肝油酸钠治疗食管静脉曲张的临床比较[J]. *中国内镜杂志*, 2014,

- 20(3):274-276.
- [40] Bhargava DK, Singh B, Dogra R, et al. Prospective randomized comparison of sodium tetradecyl sulfate and polidocanol as variceal sclerosing agents[J]. *Am J Gastroenterol*, 1992,87(2):182-186.
- [41] Ravi M, Kate V, Ananthkrishnan N. Prospective randomized comparison of sodium tetradecyl sulphate & polidocanol for oesophageal variceal sclerotherapy[J]. *Indian J Med Res*, 2001, 113:228-233.
- [42] 谭玉勇, 乐梅先, 刘德良. 硬化剂在肝硬化食管静脉曲张破裂出血防治中的优化应用[J]. *中华胃肠内镜电子杂志*, 2020, 7(1): 39-42. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-7157.2020.01.010.
- [43] Kaplan JA, Bitner RL, Dripps RD. Hypoxia, hyperdynamic circulation, and the hazards of general anesthesia in patients with hepatic cirrhosis[J]. *Anesthesiology*, 1971,35(4):427-431. DOI: 10.1097/0000542-197110000-00021.
- [44] 于琳, 尚国臣, 陈丽娜, 等. 气管插管与非气管插管静脉复合麻醉在食管胃静脉曲张内镜治疗中的对比分析[J]. *世界华人消化杂志*, 2019,27(5):299-304. DOI: 10.11569/wcjd.v27.i5.299.
- [45] Weil D, Cervoni JP, Fares N, et al. Management of gastric varices: a French national survey[J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2016, 28(5): 576-581. DOI: 10.1097/MEG.0000000000000560.
- [46] 周刚, 王志勇, 吴建良, 等. 透明帽辅助内镜下硬化治疗在食管静脉曲张破裂出血中的应用价值[J]. *中国内镜杂志*, 2015,21(2):136-140.
- [47] Wang AJ, Zheng XL, Hong JB, et al. Correction to: cap-assisted endoscopic sclerotherapy vs ligation in the long-term management of medium esophageal varices: a randomized trial[J]. *Clin Transl Gastroenterol*, 2021, 12(2): e00318. DOI: 10.14309/ctg.0000000000000318.
- [48] Ma L, Huang X, Lian J, et al. Transparent cap-assisted endoscopic sclerotherapy in esophageal varices: a randomized-controlled trial[J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2018,30(6):626-630. DOI: 10.1097/MEG.0000000000001107.
- [49] 项艺, 吴雯玥, 张倩倩, 等. 可充气球囊压迫辅助下硬化剂注射治疗 38 例食管-胃底静脉曲张的疗效评价[J]. *中华消化杂志*, 2021, 41(12): 812-816. DOI: 10.3760/cma.j.cn311367-20210602-00316.
- [50] 吴善彬, 许洪伟, 刘慧, 等. 血管内血管旁联合注射硬化剂治疗食管静脉曲张出血[J]. *山东大学学报(医学版)*, 2014, 52(6):85-89.
- [51] 李爽, 姜之红, 张德发, 等. 内镜超声预测乙肝后肝硬化患者食管静脉曲张进展的回顾性研究[J]. *中华消化内镜杂志*, 2019, 36(3): 198-203. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2019.03.010.
- [52] de Paulo GA, Ardengh JC, Nakao FS, et al. Treatment of esophageal varices: a randomized controlled trial comparing endoscopic sclerotherapy and EUS-guided sclerotherapy of esophageal collateral veins[J]. *Gastrointest Endosc*, 2006, 63(3):396-402; quiz 463. DOI: 10.1016/j.gie.2005.10.039.
- [53] 尚瑞莲, 孙自勤, 贾爱芹, 等. 超声内镜引导下硬化剂注射对食管静脉曲张套扎术后残留曲张静脉及穿通支序贯治疗的观察[J]. *解放军医学杂志*, 2014, 39(7):572-575. DOI: 10.11855/j.issn.0577-7402.2014.07.12.
- [54] Kovalak M, Lake J, Mattek N, et al. Endoscopic screening for varices in cirrhotic patients: data from a national endoscopic database[J]. *Gastrointest Endosc*, 2007, 65(1): 82-88. DOI: 10.1016/j.gie.2006.08.023.
- [55] North Italian Endoscopic Club for the Study and Treatment of Esophageal Varices. Prediction of the first variceal hemorrhage in patients with cirrhosis of the liver and esophageal varices. A prospective multicenter study[J]. *N Engl J Med*, 1988, 319(15): 983-989. DOI: 10.1056/NEJM198810133191505.
- [56] Amitrano L, Guardascione MA, Manguso F, et al. The effectiveness of current acute variceal bleed treatments in unselected cirrhotic patients: refining short-term prognosis and risk factors[J]. *Am J Gastroenterol*, 2012, 107(12): 1872-1878. DOI: 10.1038/ajg.2012.313.
- [57] Kovacs T, Jensen DM. Varices: esophageal, gastric, and rectal [J]. *Clin Liver Dis*, 2019, 23(4): 625-642. DOI: 10.1016/j.cld.2019.07.005.
- [58] Piai G, Cipolletta L, Claar M, et al. Prophylactic sclerotherapy of high-risk esophageal varices: results of a multicentric prospective controlled trial[J]. *Hepatology*, 1988, 8(6): 1495-1500. DOI: 10.1002/hep.1840080605.
- [59] Svoboda P, Kantorová I, Ochmann J, et al. A prospective randomized controlled trial of sclerotherapy vs ligation in the prophylactic treatment of high-risk esophageal varices[J]. *Surg Endosc*, 1999,13(6):580-584. DOI: 10.1007/s004649901045.
- [60] Sauerbruch T, Wotzka R, Köpcke W, et al. Prophylactic sclerotherapy before the first episode of variceal hemorrhage in patients with cirrhosis[J]. *N Engl J Med*, 1988,319(1):8-15. DOI: 10.1056/NEJM198807073190102.
- [61] Veterans Affairs Cooperative Variceal Sclerotherapy Group. Prophylactic sclerotherapy for esophageal varices in men with alcoholic liver disease. A randomized, single-blind, multicenter clinical trial[J]. *N Engl J Med*, 1991, 324(25): 1779-1784. DOI: 10.1056/NEJM199106203242505.
- [62] Roccarina D, Best LM, Freeman SC, et al. Primary prevention of variceal bleeding in people with oesophageal varices due to liver cirrhosis: a network meta-analysis[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2021, 4(4): CD013121. DOI: 10.1002/14651858.CD013121.pub2.
- [63] Triantos CK, Goulis J, Patch D, et al. An evaluation of emergency sclerotherapy of varices in randomized trials: looking the needle in the eye[J]. *Endoscopy*, 2006, 38(8): 797-807. DOI: 10.1055/s-2006-944566.
- [64] Dai C, Liu WX, Jiang M, et al. Endoscopic variceal ligation compared with endoscopic injection sclerotherapy for treatment of esophageal variceal hemorrhage: a meta-analysis [J]. *World J Gastroenterol*, 2015, 21(8): 2534-2541. DOI: 10.3748/wjg.v21.i8.2534.
- [65] Roberts D, Best LM, Freeman SC, et al. Treatment for bleeding oesophageal varices in people with decompensated liver cirrhosis: a network meta-analysis[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2021, 4(4): CD013155. DOI: 10.1002/14651858.CD013155.pub2.
- [66] Huang Y, Zhang W, Xiang H, et al. Treatment strategies in emergency endoscopy for acute esophageal variceal bleeding (CHESS1905): a nationwide cohort study[J]. *Front Med (Lausanne)*, 2022,9:872881. DOI: 10.3389/fmed.2022.872881.
- [67] Plaz Torres MC, Best LM, Freeman SC, et al. Secondary prevention of variceal bleeding in adults with previous oesophageal variceal bleeding due to decompensated liver cirrhosis: a network meta-analysis[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2021, 3(3): CD013122. DOI: 10.1002/14651858.CD013122.pub2.
- [68] Sarin SK, Lahoti D, Saxena SP, et al. Prevalence, classification and natural history of gastric varices: a long-term follow-up study in 568 portal hypertension patients [J]. *Hepatology*, 1992, 16(6): 1343-1349. DOI: 10.1002/hep.1840160607.

- [69] Kim T, Shijo H, Kokawa H, et al. Risk factors for hemorrhage from gastric fundal varices[J]. *Hepatology*, 1997, 25(2): 307-312. DOI: 10.1053/jhep.1997.v25.pm0009021939.
- [70] 张其良, 刘应莉, 王艳荣, 等. 聚桂醇改良“三明治”法治疗胃底静脉曲张疗效及安全性的 Meta 分析[J]. *中华消化内镜杂志*, 2022, 39(5): 399-404. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210201-00974.
- [71] 陈庆法, 徐燕, 田峰, 等. 经内镜三明治法联合注射聚桂醇及组织胶治疗胃静脉曲张[J]. *山东医学高等专科学校学报*, 2016, 38(6): 436-439. DOI: 10.3969/j.issn.1674-0947.2016.06.012.
- [72] 吕美光, 伍英, 陈荣平, 等. 内镜下高渗葡萄糖联合组织胶注射与聚桂醇联合组织胶对胃底静脉曲张出血的疗效分析[J]. *中国医学创新*, 2021, 18(18): 161-164. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4985.2021.18.040.
- [73] 吴开玲. 聚桂醇与组织黏合剂的不同联用方法在治疗肝硬化胃静脉曲张出血中的应用[J]. *检验医学与临床*, 2018, 15(21): 3307-3310. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2018.21.047.
- [74] Wells M, Chande N, Adams P, et al. Meta-analysis: vasoactive medications for the management of acute variceal bleeds[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2012, 35(11): 1267-1278. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2012.05088.x.
- [75] Huaranga-Marcelo J, Huaman MR, Brañez-Condorena A, et al. Vasoactive agents for the management of acute variceal bleeding: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Gastrointest Liver Dis*, 2021, 30(1): 110-121. DOI: 10.15403/jgld-3191.
- [76] 中华医学会消化病学分会肝胆疾病学组, 中国研究型医院学会肝病专业委员会. 特利加压素在肝硬化并发症临床应用的实践指导(2021 版)[J]. *临床肝胆病杂志*, 2022, 38(8): 1733-1738. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5256.2022.08.006.
- [77] Chavez-Tapia NC, Barrientos-Gutierrez T, Tellez-Avila F, et al. Meta-analysis: antibiotic prophylaxis for cirrhotic patients with upper gastrointestinal bleeding—an updated Cochrane review[J]. *Aliment Pharmacol Ther*, 2011, 34(5): 509-518. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2011.04746.x.
- [78] Lee TH, Huang CT, Lin CC, et al. Similar rebleeding rate in 3-day and 7-day intravenous ceftriaxone prophylaxis for patients with acute variceal bleeding[J]. *J Formos Med Assoc*, 2016, 115(7): 547-552. DOI: 10.1016/j.jfma.2016.01.006.
- [79] Lee YY, Tee HP, Mahadeva S. Role of prophylactic antibiotics in cirrhotic patients with variceal bleeding[J]. *World J Gastroenterol*, 2014, 20(7): 1790-1796. DOI: 10.3748/wjg.v20.i7.1790.
- [80] Low DE, Shoenuit JP, Kennedy JK, et al. Infectious complications of endoscopic injection sclerotherapy[J]. *Arch Intern Med*, 1986, 146(3): 569-571.
- [81] Jia Y, Dwivedi A, Elhanafi S, et al. Low risk of bacteremia after endoscopic variceal therapy for esophageal varices: a systematic review and meta-analysis[J]. *Endosc Int Open*, 2015, 3(5): E409-417. DOI: 10.1055/s-0034-1392552.
- [82] Garg PK, Sidhu SS, Bhargava DK. Role of omeprazole in prevention and treatment of postendoscopic variceal sclerotherapy esophageal complications. Double-blind randomized study[J]. *Dig Dis Sci*, 1995, 40(7): 1569-1574. DOI: 10.1007/BF02285210.
- [83] Akahoshi T, Kawanaka H, Tomikawa M, et al. Effect of proton pump inhibitor (PPI: Rabeprazole) on reflux esophagitis after endoscopic injection sclerotherapy (EIS), a randomized control study (24 hour-pH monitoring) [J]. *Fukuoka Igaku Zasshi*, 2013, 104(12): 483-489.
- [84] Lin L, Cui B, Deng Y, et al. The Efficacy of proton pump inhibitor in cirrhotics with variceal bleeding: a systemic review and meta-analysis[J]. *Digestion*, 2021, 102(2): 117-127. DOI: 10.1159/000505059.
- [85] Alhumaid S, Al Mutair A, Al Alawi Z, et al. Proton pump inhibitors use and risk of developing spontaneous bacterial peritonitis in cirrhotic patients: a systematic review and meta-analysis[J]. *Gut Pathog*, 2021, 13(1): 17. DOI: 10.1186/s13099-021-00414-8.
- [86] Ma YJ, Cao ZX, Li Y, et al. Proton pump inhibitor use increases hepatic encephalopathy risk: a systematic review and meta-analysis[J]. *World J Gastroenterol*, 2019, 25(21): 2675-2682. DOI: 10.3748/wjg.v25.i21.2675.
- [87] Elsebaey MA, Tawfik MA, Ezzat S, et al. Endoscopic injection sclerotherapy versus N-butyl-2 cyanoacrylate injection in the management of actively bleeding esophageal varices: a randomized controlled trial[J]. *BMC Gastroenterol*, 2019, 19(1): 23. DOI: 10.1186/s12876-019-0940-1.
- [88] Choi JY, Jo YW, Lee SS, et al. Outcomes of patients treated with Sengstaken-Blakemore tube for uncontrolled variceal hemorrhage[J]. *Korean J Intern Med*, 2018, 33(4): 696-704. DOI: 10.3904/kjim.2016.339.
- [89] Escorsell À, Pavel O, Cárdenas A, et al. Esophageal balloon tamponade versus esophageal stent in controlling acute refractory variceal bleeding: a multicenter randomized, controlled trial[J]. *Hepatology*, 2016, 63(6): 1957-1967. DOI: 10.1002/hep.28360.
- [90] 谭玉勇, 李陈婕, 刘德良. 自膨式金属支架治疗难治性食管静脉曲张出血的研究进展[J]. *中华消化内镜杂志*, 2022, 39(5): 414-416. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210114-00036.
- [91] Hubmann R, Bodlaj G, Czompo M, et al. The use of self-expanding metal stents to treat acute esophageal variceal bleeding[J]. *Endoscopy*, 2006, 38(9): 896-901. DOI: 10.1055/s-2006-944662.
- [92] McCarty TR, Njei B. Self-expanding metal stents for acute refractory esophageal variceal bleeding: a systematic review and meta-analysis[J]. *Dig Endosc*, 2016, 28(5): 539-547. DOI: 10.1111/den.12626.
- [93] Rodrigues SG, Cárdenas A, Escorsell À, et al. Balloon tamponade and esophageal stenting for esophageal variceal bleeding in cirrhosis: a systematic review and meta-analysis [J]. *Semin Liver Dis*, 2019, 39(2): 178-194. DOI: 10.1055/s-0039-1678726.
- [94] 中国医师协会介入医师分会. 中国门静脉高压经颈静脉肝内门体分流术临床实践指南[J]. *中华肝脏病杂志*, 2019, 27(8): 582-593. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-3418.2019.08.002.
- [95] Zhu Y, Wang X, Xi X, et al. Emergency transjugular intrahepatic portosystemic shunt: an effective and safe treatment for uncontrolled variceal bleeding[J]. *J Gastrointest Surg*, 2019, 23(11): 2193-2200. DOI: 10.1007/s11605-019-04146-8.
- [96] Maimone S, Saffioti F, Filomia R, et al. Predictors of re-bleeding and mortality among patients with refractory variceal bleeding undergoing salvage transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) [J]. *Dig Dis Sci*, 2019, 64(5): 1335-1345. DOI: 10.1007/s10620-018-5412-x.
- [97] Mohan BP, Chandan S, Khan SR, et al. Self-expanding metal stents versus TIPS in treatment of refractory bleeding

esophageal varices: a systematic review and meta-analysis[J]. Endosc Int Open, 2020, 8(3): E291-E300. DOI: 10.1055/a-1067-4563.

[98] Orozco H, Mercado MA. The evolution of portal hypertension surgery: lessons from 1000 operations and 50 Years' experience[J]. Arch Surg, 2000, 135(12): 1389-1393; discussion 1394. DOI: 10.1001/archsurg.135.12.1389.

[99] Hashizume M, Tanoue K, Morita M, et al. Laparoscopic gastric devascularization and splenectomy for sclerotherapy-resistant esophagogastric varices with hypersplenism[J]. J Am Coll Surg, 1998, 187(3): 263-270. DOI: 10.1016/s1072-7515(98)00181-1.

[100] Sharma A, Vijayaraghavan P, Lal R, et al. Salvage surgery in variceal bleeding due to portal hypertension[J]. Indian J Gastroenterol, 2007,26(1):14-17.

[101] 谭玉勇, 龚箭, 刘德良. 肝硬化胃静脉曲张内镜下组织黏合剂注射治疗的并发症及防治策略[J]. 世界华人消化杂志, 2022,30(17):775-782. DOI: 10.11569/wcjd.v30.i17.775.

[102] Baillie J, Yudelman P. Complications of endoscopic sclerotherapy of esophageal varices[J]. Endoscopy, 1992,24(4): 284-291. DOI: 10.1055/s-2007-1010483.

[103] Rajoriya N, Tripathi D. Historical overview and review of current day treatment in the management of acute variceal haemorrhage[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20(21): 6481-6494. DOI: 10.3748/wjg.v20.i21.6481.

[104] 崔美兰, 贾彦生, 康海燕, 等. 内镜下聚桂醇硬化治疗重度食管静脉曲张破裂出血的效果观察[J]. 临床肝胆病杂志, 2017, 33(12): 2321-2325. DOI: 10.3969/j. issn. 1001-5256. 2017.12.013.

[105] 陈巧玲, 韩一梅, 朱云清, 等. 乙氧硬化醇和聚桂醇治疗食管静脉曲张破裂出血疗效及并发症比较[J]. 陕西医学杂志, 2014, 43(3): 349-350. DOI: 10.3969/j. issn. 1000-7377.2014. 03.042.

[106] 曹名波, 张炳勇, 白阳秋, 等. 内镜下聚桂醇注射治疗食管静脉曲张的临床应用分析[J]. 医药论坛杂志, 2015,36(2): 22-26.

[107] 牟海军, 徐靖宇, 虞必光, 等. 内镜下注射聚桂醇和美兰混合液在食管静脉曲张硬化治疗术中的应用[J]. 中国内镜杂志, 2018, 24(3): 1-5. DOI: 10.3969/j. issn. 1007-1989.2018. 03.001.

[108] 梁祖兰. 透明帽辅助内镜下聚桂醇注射治疗 49 例食管静脉曲张破裂出血患者的疗效观察[J]. 黑龙江中医药, 2019, 48(5):56-57.

## 《中华消化内镜杂志》第六届编委会编委名单

(按姓名汉语拼音排序)

名誉总编辑: 李兆申

总编辑: 张澍田

副总编辑: 令狐恩强 杨爱明 金震东 邹晓平 郭学刚 任旭

编辑委员: 包郁 柴宁莉 陈明锴 陈卫刚 陈幼祥 崔毅 党彤 丁震 高峰  
 戈之铮 宫爱霞 龚伟 郭强 郭学刚 韩树堂 郝建宇 和水祥 胡冰  
 胡兵 黄留业 黄晓俊 黄永辉 冀明 姜海行 姜慧卿 金震东 李俊  
 李鹏 李锐 李文 李闻 李汛 李红灵 李修岭 李延青 梁玮  
 廖专 凌亭生 令狐恩强 刘俊 刘冰熔 刘德良 刘海峰 刘思德 刘晓岗  
 刘志国 吕富靖 麻树人 马颖才 梅浙川 年卫东 聂占国 潘阳林 彭贵勇  
 任旭 戎龙 沙卫红 盛剑秋 师水生 施瑞华 孙明军 孙思予 孙自勤  
 唐国都 唐秀芬 汪芳裕 王东 王雷 王雯 王邦茂 王贵齐 王洛伟  
 王拥军 王震宇 王中华 韦红 吴齐 吴晰 徐红 许国强 许建明  
 许树长 杨爱明 杨少奇 杨玉秀 姚方 于红刚 张斌 张春清 张国梁  
 张澍田 张筱凤 赵秋 赵晓晏 智发朝 钟良 周平红 朱宏 祝荫  
 邹晓平 左秀丽

## 《中华消化内镜杂志》第六届编委会通讯编委名单

(按姓名汉语拼音排序)

柏愚 柏健鹰 陈洁 陈平 陈鑫 陈光勇 陈建勇 陈巍峰 程文芳 丁冠男 杜奕奇 樊祥山 方莹  
 冯彦虎 高道键 贺德志 姜开通 金鹏 雷宇峰 李巍 李晓波 李运红 刘芝兰 梅俏 孟文勃 齐健  
 任洪波 沈磊 孙刚 孙昊 覃山羽 唐彤宇 宛新建 汪嵘 汪志明 吴东 肖君 徐桂芳 徐美东  
 许良璧 杨卓 杨建锋 姚炜 虞朝辉 占强 张磊 张发明 赵东强 郑晓玲 钟芸诗