

中华医学会系列杂志

ISSN 1007-5232
CN 32-1463/R

中华消化内镜杂志®

ZHONGHUA XIAOHUA NEIJING ZAZHI

2025年2月 第42卷 第2期

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

Volume 42 Number 2
February 2025

ISSN 1007-5232



9 771007 523250



中华消化内镜杂志[®]

CHINESE JOURNAL OF DIGESTIVE ENDOSCOPY

月刊 1996年8月改刊 第42卷 第2期 2025年2月20日出版



微信: xhnxw



新浪微博

主 管

中国科学技术协会

主 办

中华医学会

100710,北京市东四西大街42号

编 辑

中华消化内镜杂志编辑委员会

210003,南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831, 83478997

传真: (025)83472821

Email: xhnxj@xhnxj.com

http://www.zhzhzhjz.com

http://www.medjournals.cn

总编辑

张澍田

编辑部主任

唐涌进

出 版

《中华医学杂志》社有限责任公司

100710,北京市东四西大街42号

电话(传真): (010)51322059

Email: office@cmaph.org

广告发布登记号

广登32010000093号

印 刷

江苏省地质测绘大队

发 行

范围: 公开

国内: 南京报刊发行局

国外: 中国国际图书贸易集团

有限公司

(北京399信箱, 100048)

代号 M4676

订 购

全国各地邮政局

邮发代号 28-105

邮 购

中华消化内镜杂志编辑部

210003,南京市紫竹林3号

电话: (025)83472831

Email: xhnxj@xhnxj.com

定 价

每期25.00元, 全年300.00元

中国标准连续出版物号

ISSN 1007-5232

CN 32-1463/R

2025年版版权归中华医学会所有

未经授权, 不得转载、摘编本刊文章, 不得使用本刊的版式设计

除非特别声明, 本刊刊出的所有文章不代表中华医学会和本刊编委会的观点

本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换

目 次

述 评

教练理论: 一套临床人工智能系统开发与验证理论体系 85

于红刚 简蓉

共识与指南

超声内镜人工智能系统临床应用专家共识(2024, 武汉) 94

中华医学会消化内镜学分会大数据协作组

专家论坛

《胰腺体外震波碎石术专家共识》要点解读 104

衣津慧 胡良峰

论 著

基于深度学习的人工智能技术在肠道准备评估中的应用 109

王雯 姚理文 熊慧珍 李秋成 陈泓磊 于红刚

肠道准备过程中不良反应的相关危险因素分析 115

苏巧玉 张英杰 王泽宇 康晓宇 潘阳林

利那洛肽联合复方聚乙二醇电解质散肠道准备改良方案的

随机对照研究 120

唐丽欣 郭雨栋 李士学 唐秀芬

早期食管癌合并多原发癌的内镜和病理特征及危险因素分析 125

刘昊玺 张倩 张阳 张昌昊 邢洁 李鹏 张澍田

内镜治疗 I~III度内痔的双中心随机对照研究 131

何安玲 马超 肖勇 朱珂 刘书中 陈明镨

床旁胶囊内镜在急重症消化道出血患者中的应用价值 137

张琪琦 张洁 陈路 林壁涛 陈振煜 王馨珂 万田漠 丰希成

王振疆 李爱民 吴保平 刘思德 罗晓蓓

剪状刀内镜黏膜下剥离术治疗无蒂隆起型结直肠上皮源性

肿瘤的有效性及安全性 142

高岩 王叶 蓝宇 贾纯增

短篇论著

- 双镜联合精准穿刺引导扩张治疗结直肠癌术后吻合口闭锁初探(含视频) 148
王东洋 陈明 张昊 李浩 翟会专 孙明娟 王海鹏 李增军

病例报道

- 附加通道辅助内镜黏膜切除术治疗直肠神经内分泌瘤1例(含视频) 151
刘朝晖 吴瑞暖 黄伟英 邢艳杰 孙大勇 李锐
- 内镜黏膜下剥离术治疗跨越幽门环的早期胃癌1例 154
李劼 郑庆芬 赵丽霞 刘冰熔
- 内镜下食管肌层切开联合主动脉带膜支架隔绝术治疗食管异物穿孔伴主动脉损伤1例 156
詹磊磊 陈桂权 梁瑞茵

综 述

- 超声内镜在血管介入诊疗方面的研究进展 159
万笑雨 刘萍 曹新广 郭长青
- 粪菌移植的发展趋势、适应证领域、移植途径和政策管理:基于CiteSpace分析 164
赵睿 董晨 鲍艳凤 孙驰 顾志峰

读者·作者·编者

- 《中华消化内镜杂志》对来稿中统计学处理的有关要求 130
- 《中华消化内镜杂志》2025年可直接使用英文缩写的常用词汇 147
- 《中华消化内镜杂志》2025年征订启事 147
- 中华医学会杂志社关于在论文写作过程中使用生成式人工智能技术的有关规定 163

插页目次 103

本刊稿约见第42卷第1期第82页

本期责任编辑 顾文景 唐涌进

本刊编辑部工作人员联系方式

唐涌进, Email: tang@xhnj.com

周 昊, Email: zhou@xhnj.com

顾文景, Email: gwj@xhnj.com

朱 悦, Email: zhuyue@xhnj.com

钱 程, Email: qian@xhnj.com

许文立, Email: xwl@xhnj.com

本刊投稿方式

登录《中华消化内镜杂志》官方网站 <http://www.zhxnjzz.com> 进行在线投稿。



唐涌进



周 昊



顾文景



朱 悦



钱 程



许文立

(扫码添加编辑企业微信)

·综述·

超声内镜在血管介入诊疗方面的研究进展

万笑雨 刘萍 曹新广 郭长青

郑州大学第一附属医院消化内科, 郑州 450052

通信作者: 郭长青, Email: fccguocq@zzu.edu.cn

【提要】 超声内镜能贴近消化道管壁, 连续追踪、扫查壁外的脏器及血管, 加之在血管成像上的独特优势, 为血管介入的精准诊疗提供了可能。本文就超声内镜在血管介入诊疗方面的研究进展进行了综述, 分成门静脉系和非门静脉系血管超声内镜介入诊疗两大类, 涉及门静脉压力测量以及静脉曲张、门静脉高压症、假性动脉瘤等多个临床血管介入诊疗问题。

【关键词】 超声内镜; 血管介入; 门静脉高压; 消化道出血

Research progress of endoscopic ultrasonography in vascular intervention diagnosis and treatment

Wan Xiaoyu, Liu Ping, Cao Xinguang, Guo Changqing

Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China

Corresponding author: Guo Changqing, Email: fccguocq@zzu.edu.cn

超声内镜是内窥镜领域的重大突破之一, 能紧贴消化道管壁, 连续追踪、扫查纵隔、腹盆腔的脏器及血管, 并能通过消化道自然腔道对相应靶血管采取干预措施, 为血管介入诊疗提供了一种更安全、更精准的选择。现从门静脉系和非门静脉系血管两个方面, 就超声内镜在血管介入诊疗方面的研究进展介绍如下。

一、门静脉系血管的介入诊疗

1. 食管静脉曲张 (esophageal varices, EV): 套扎和硬化剂注射是内镜下治疗 EV 的常规方式, 近年来也有学者尝试在超声内镜引导下进行 EV 的硬化剂注射治疗。内镜超声引导下硬化剂注射治疗 EV 术中, 在超声的扫描下精准定位靶血管后, 将穿刺针刺入曲张静脉, 超声可视条件下行硬化剂注射, 直至靶血管多普勒血流信号完全消失^[1]。食管硬化剂注射治疗后, 食管壁侧支血管和食管旁血管的存在是 EV 复发的危险因素^[2], 因此在套扎或硬化剂注射治疗后进行超声内镜检查十分必要。超声内镜可扫查到食管壁的侧支和深部血管, 掌握血流动力学情况, 并可在超声内镜引导下再次注射硬化剂, 封堵血流信号未完全消失的血管。与硬化剂注射治疗相比, 套扎治疗 EV 具有较高的止血率, 再出血死亡率及不良事件发生率更低^[3], 且 EV 通常是多发的血管曲张, 采用硬化剂注射治疗操作复杂、时间长、耗材费

用高, 因此超声内镜引导下硬化剂注射治疗可作为套扎治疗的补充治疗方式, 并不用作 EV 治疗的首选。

2. 胃底静脉曲张 (gastric varices, GV): 17%~25% 的门静脉高压患者会发生 GV, GV 破裂出血比 EV 破裂出血更严重, 病死率更高^[4]。国内外指南推荐内镜下组织胶注射作为 GV 的一线治疗方案, 但对于合并较大胃肾或脾肾分流道 (直径 ≥ 5 mm) 的 GV 患者有较高的异位栓塞风险^[5]。目前常用于 GV 合并较大胃肾或脾肾分流道的治疗方式有经颈静脉肝内门体分流术 (transjugular intrahepatic portosystemic shunt, TIPS)、球囊导管辅助下逆行性静脉闭塞术 (balloon-occluded retrograde cransvenous obliteration, BRTO)、超声内镜引导下弹簧圈置入等, 但尚无统一的标准和指南。TIPS 术后肝脏血流灌注减少, 虽可显著降低门静脉压力, 但易发生肝性脑病和肝功能恶化。BRTO 通常难以到达分流道入口处, 栓塞 GV 时常同时栓塞胃外分流道, 使门静脉压力增大, 加重腹水形成且不利于分流道的保护^[6]。另外, TIPS 与 BRTO 均需在 X 射线下操作, 治疗费用高, 同时增加了患者和医务人员的辐射接触。

近年来许多学者开始尝试超声内镜引导下的治疗, Lee 等^[7]进行了超声内镜引导下组织胶注射治疗 GV, 超声可视下操作, 视野不受胃内容物及出血的影响, 可降低再出血

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20231123-00489

收稿日期 2023-11-23 本文编辑 顾文景

引用本文: 万笑雨, 刘萍, 曹新广, 等. 超声内镜在血管介入诊疗方面的研究进展[J]. 中华消化内镜杂志, 2025, 42(2): 159-163. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20231123-00489.



率,提高存活率,但使用组织胶封堵曲张静脉可并发异位栓塞等不良反应。超声内镜引导下曲张静脉精准断流术(endoscopic ultrasound-guided selective varices devascularization, EUS-SVD)是在超声内镜引导下于胃底曲张静脉团汇入分流道处置入弹簧圈将分流道入口封闭,然后在内镜下行组织胶注射治疗,弹簧圈上含有的合成纤维可以减缓血流速度、促进血栓形成,达到初步止血,同时弹簧圈将组织胶保留在曲张静脉内,减少了异位栓塞风险的同时又最大限度地保留了分流道。超声可视下找到GV的来源支血管进行处理,既可获得较好的疗效,又可明显减少组织胶用量,降低异位栓塞风险。操作过程中可随时监测靶血管的管腔闭塞与血流消失情况,若注射后仍有彩色血流残留,可随时进行补充注射,实现精准断流。因为EUS-SVD的穿刺路径是从食管黏膜面经过His角到达胃底曲张静脉处,由于有食管固有肌层的保护不太容易发生穿刺拔针后的背向出血,理论上具有更高的安全性。一个纳入11项研究的Meta分析结果示,与超声内镜引导下组织胶注射术以及超声内镜引导下弹簧圈置入术相比,EUS-SVD技术成功率和临床成功率更高,并且具有更低的不良反应发生率和再出血率^[8]。黄子殷等^[9]对24例EUS-SVD术后的肝硬化患者进行了为期3年的随访,结果显示EUS-SVD短期内安全有效,并能降低异位栓塞发生风险,但长期疗效仍需进一步观察研究。EUS-SVD具有安全性高、费用低、可实现精准断流等优势,为GV患者提供了新的治疗选择,但也有其局限性,如可能出现排胶溃疡出血、组织胶损伤内镜、穿刺针卡在靶血管中等情况^[10]。《肝硬化门静脉高压消化道静脉曲张内镜下组织胶注射治疗专家共识(2022,长沙)》推荐,EUS-SVD可用于GV出血的一级预防、控制急性出血以及二级预防,该治疗尤其适用于曲张静脉直径 ≥ 2 cm、伴有胃肾或脾肾分流道的GV患者^[11]。

3. 异位静脉曲张:十二指肠静脉曲张(duodenal varices, DV)位置较深,出血死亡率可达40%^[12],故早期发现、尽早干预是非常有必要的。超声内镜不仅是评估DV是否存在的一种很好的检查方法,而且在DV的治疗中也发挥着重要作用。Kimura等^[13]报道了1例在超声内镜引导下向曲张的十二指肠静脉内注射未经碘油稀释的组织胶的操作,Bahdi等^[14]报道了在超声内镜引导下使用弹簧圈联合组织胶治疗封堵曲张的十二指肠静脉,二者术后都可立即确认靶血管的血流信号消失,做到了精准栓塞。

直肠静脉曲张(rectal varices, RV)是门静脉高压患者下消化道出血的重要原因,由于其侧支循环较EV更丰富,超声内镜引导下的治疗可发现常规内镜治疗时遗漏的深部血管并进行干预,从而达到系统性栓塞,降低曲张静脉的再出血率,有益患者预后。Mukkada等^[15]报道了1例经常规内镜下治疗后达到完全止血的RV患者,出院1周再次出血,二次治疗在超声内镜的引导下,向曲张静脉内置入2枚弹簧圈,术后随访3个月未再发生出血。

超声内镜引导下的内镜治疗可使异位静脉曲张达到精

准性、系统性栓塞,同时具有创伤小、恢复快、异位栓塞风险低等优势,或可成为异位静脉曲张的主要治疗方式之一。

4. 门静脉压力测量:肝静脉压力梯度(hepatic venous pressure gradient, HVP)是指肝静脉楔入压与游离肝静脉压的差值,是目前公认的诊断门静脉高压的金标准^[16]。HVP >5 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)表明存在门静脉高压,HVP >10 mmHg时可有明显的食管胃底静脉曲张,HVP >12 mmHg是静脉曲张出血的危险因素^[17]。Zhang等^[18]对12例急性或亚急性门静脉高压的患者进行了超声内镜引导下的门静脉压力梯度(portal pressure gradient, PPG)测量,即应用超声内镜定位下腔静脉肝内段与门静脉后,使用22 G穿刺针依次刺入下腔静脉肝内段与门静脉管腔中,通过压力传感器测量门静脉压与下腔静脉压,二者之差即为PPG,同时对患者进行经颈静脉入路的HVP测量,对无法行HVP测量的患者在TIPS治疗过程中直接测量门静脉及下腔静脉压力并计算得到PPG,其中11例患者成功进行了超声内镜引导下的PPG,9例患者进入统计分析阶段,结果显示超声内镜引导下的PPG测量值与HVP、TIPS术中测得的PPG数值高度一致,且所有患者术中均未发生出血、穿孔等不良事件。与HVP测量相比,超声内镜引导下测量PPG的路径短、创伤小,避免了射线暴露及造影剂的肝肾毒性等,安全性和准确性更高。超声内镜引导为PPG的测定提供了新的方法,未来可能成为临床测定PPG的主要方法之一。

5. 门静脉栓塞术:临床上肝细胞癌、胆管细胞癌的患者在手术治疗前行门静脉栓塞,阻断一支门静脉血流,致该侧肝段萎缩而残肝代偿性肥大,一定程度上可防止手术后肝功能衰竭^[19]。Park等^[20]在9只活猪模型上进行了超声内镜引导下选择性门静脉栓塞术,结果示7只动物操作成功,术后观察1周未出现腹膜炎和出血等并发症,证明此技术在动物模型上是可行且相对安全的。但目前超声内镜引导下选择性门静脉栓塞术的可行性及安全性还未在人体上进行评估。

6. 肝内门体分流术:TIPS是治疗门静脉高压及其并发症的一种非常有效的方法。由于门静脉及肝静脉在超声内镜的扫描范围之内,在超声内镜的引导下行肝内门体分流术可防止部分并发症的发生,如气胸及心律失常等^[21]。Buscaglia等^[22]在动物模型上进行肝内门体分流术,在超声内镜的引导下用19 G穿刺针穿刺肝静脉和门静脉,通过穿刺针道将导丝送入门静脉管腔后退针,沿导丝放置支架,使支架的远端放置在门静脉内,近端放置在肝静脉内,实验动物未出现腹腔出血及脏器损伤等并发症。此操作在技术上可行,且在动物模型上是安全的,与传统的介入下操作相比,路径更短、创伤更小,虽尚未在人体上进行,但为未来治疗门脉高压症及其并发症提供了新的思路和方法,可能成为替代传统TIPS的有效方法之一。

7. 脾动脉栓塞术:在门静脉高压的患者中,由脾功能亢进所致的小血小板减少和脾脏肿大是消化道出血的独立预测

因子^[23]。既往治疗脾功能亢进的主要方法是外科脾脏切除术,手术创伤大,术后可能出现爆发性感染、脾静脉血栓等并发症。目前部分脾动脉栓塞术(partial splenic embolization, PSE)已逐渐成为脾功能亢进的主要治疗方法,多项研究已证明PSE在改善患者外周血象及肝功能方面有一定疗效且安全性较高,还可以降低门静脉压力,在改善临床症状的同时,保留了部分脾脏的免疫功能^[24-26]。但传统X射线引导下的PSE可发生栓塞后综合征,即发热、腹痛、恶心和呕吐、腹胀、食欲不振等。过度栓塞还可导致门静脉血流量减少,血小板数量增加,形成门静脉或脾静脉血栓。另外,脾脓肿是最严重的并发症,处理不当可导致脓毒血症或感染性休克等^[27]。总之,该方法主要不足之处在于手术路径远且需在X射线引导下进行,增加了患者及医护人员的辐射接触,同时治疗费用高,并有分次多次栓塞的可能。由于脾动脉及其分支的解剖位置靠近胃壁,在超声内镜的扫描范围内,因此近年来有学者开始尝试超声内镜引导下部分脾动脉栓塞术(endoscopic ultrasound-guided partial splenic embolization, EUS-PSE)。Zhang等^[28]对5例门静脉高压患者进行了EUS-PSE,选择胃壁外靠近脾门的脾动脉分支作为靶血管,进行弹簧圈置入联合组织胶注射,至靶血管多普勒血流信号消失,5例患者经治疗后,血小板及白细胞指标均明显上升,且胃左静脉、胃短静脉和奇静脉的平均直径均明显减小,脾动脉平均栓塞率达64.5%,未出现门静脉、脾静脉血栓、脾脓肿、栓塞材料异位等严重的并发症。与传统X射线引导下的PSE相比,EUS-PSE具有手术路径短、微创、避免了辐射风险等优势,但目前关于EUS-PSE的临床研究较少,其远期疗效及不良反应发生率等还需在未来进行的大样本量、多中心的临床研究中进一步探讨。由于脾动脉侧支循环丰富,EUS-PSE要求内镜医师熟悉脾动脉及其分支走行,个体化把握患者的血流动力学情况,选取最合适的分支进行栓塞,对医师的技术要求较高。目前EUS-PSE已逐步应用于临床治疗,为肝硬化脾功能亢进患者的治疗提供了新的治疗方法。

二、非门静脉系血管的介入诊疗

1. 消化性溃疡:消化性溃疡出血是非静脉曲张性上消化道出血最常见的原因,目前常规内镜治疗方法主要有注射法、止血夹法、热凝法及联合治疗等。对于常规内镜治疗方式无效的情况,超声内镜引导下的血管栓塞或是一种新的思路和方法。Marya等^[29]对1例Roux-en-Y胃肠吻合术后继发复杂性十二指肠溃疡出血的患者进行了超声内镜引导下的治疗,将2个微线圈以及明胶海绵和肾上腺素的混合物直接注入靶血管,术后患者未再出血,复查可见溃疡逐渐愈合。未来,超声内镜引导下的消化性溃疡滋养血管栓塞术或可成为常规内镜止血失败的有效补充方法之一。

2. 假性动脉瘤栓塞:内脏假性动脉瘤指腹主动脉所属的各内脏动脉及其分支产生的动脉瘤,但缺乏完整的瘤壁,常由医源性损伤或胰腺炎引起^[30]。假性动脉瘤的传统治疗主要是外科手术,但创伤大,术后病死率较高^[31]。近年来以

经导管栓塞术和覆膜支架植入术为主的血管内介入治疗成为主要趋势。经导管栓塞术提倡栓塞假性动脉瘤远端以及近端血管,可发生远端血栓栓塞、非靶点栓塞、弹簧圈移位等并发症;覆膜支架植入术要求假性动脉瘤两侧的血管有足够长度,且对于严重弯曲或角度尖锐的血管不适用,术后需抗血小板治疗,也可出现支架移位以及支架内血栓形成等并发症^[32]。传统介入治疗手术路径长,在X射线引导下进行,增加了患者与医务人员的辐射接触,且对于肾功能不全的患者,必须考虑造影剂的肾毒性问题。近年来有学者开始尝试超声内镜引导下的治疗,如在超声内镜引导下向瘤腔内植入弹簧圈^[33]或注射凝血酶^[34]等使瘤腔闭塞,术后未出现瘤腔再通。Rai等^[35]在超声内镜的引导下,向6例脾动脉假性动脉瘤患者的瘤腔内植入弹簧圈并追加组织胶注射,技术成功率达100%,患者瘤腔均闭塞,血管均畅通,均未出现栓塞后综合征等并发症,这是该技术较X射线下血管内栓塞的优势之一。上述研究表明,超声内镜引导下治疗假性动脉瘤是安全有效的,具有路径短、创伤小、患者恢复快、并发症少等优点。

3. Dieulafoy's病:Dieulafoy's病相对罕见,是一种先天性血管畸形,因其异常扩张的血管位于黏膜下层,一旦发生出血,在急诊内镜检查时常因缺乏黏膜实质性病变而难以发现^[36]。超声内镜能紧贴胃壁连续追踪、扫查黏膜下异常扩张的血管,且不受胃内容物影响,为Dieulafoy's病的治疗提供了新的方法。Raju等^[37]报道了1例乙状结肠Dieulafoy's病,该患者经内镜下注射肾上腺素、热凝和止血夹应用后,仍两次复发出血,最后在超声内镜引导下精准定位黏膜下血管并在其上方放置止血夹,之后患者未再复发。当怀疑血管畸形如Dieulafoy's病时,常规内镜止血无效的情况下,可考虑在超声内镜引导下对靶血管进行干预^[38]。

4. 肿瘤滋养血管栓塞:对于胃肠道肿瘤或累及胃肠道的腹腔肿瘤如肝癌、胰腺癌等所致的出血,可在超声内镜引导下对其滋养血管进行栓塞,或可对常规内镜止血失败的情况提供止血可能。Brewer Gutierrez等^[39]为1例胰腺神经内分泌瘤浸润胃壁致出血的患者进行了该操作,在超声内镜引导下定位浸润胃壁的滋养血管后,以22 G穿刺针进入该血管行组织胶注射,多普勒示血流信号消失,表示栓塞成功,术后随访3个月无再次出血。

综上,超声内镜在血管介入诊疗领域展现了独特优势,超声内镜的引导使操作可视化,治疗更精准,创伤小、恢复快,为许多内脏血管病变的诊疗提供了新的方法。但部分超声内镜引导下的血管诊疗技术尚未应用于临床或未大样本开展研究,远期疗效尚需多中心、大样本的研究数据反馈。目前尚无统一的标准来指导超声内镜在血管介入诊疗中的规范应用,这或许是我们未来努力的方向之一。随着超声内镜的普及并广泛应用于临床诊疗,相信超声内镜在血管介入诊疗领域将会有更多更新的成果。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Lahoti S, Catalano MF, Alcocer E, et al. Obliteration of esophageal varices using EUS-guided sclerotherapy with color Doppler[J]. *Gastrointest Endosc*, 2000, 51(3): 331-333. DOI: 10.1016/s0016-5107(00)70363-4.
- [2] 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.
- [3] Onofrio FQ, Pereira-Lima JC, Valença FM, et al. Efficacy of endoscopic treatments for acute esophageal variceal bleeding in cirrhotic patients: systematic review and meta-analysis[J]. *Endosc Int Open*, 2019, 7(11): E1503-1514. DOI: 10.1055/a-0901-7146.
- [4] 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.
- [5] Cheng LF, Wang ZQ, Li CZ, et al. Low incidence of complications from endoscopic gastric variceal obturation with butyl cyanoacrylate[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2010, 8(9): 760-766. DOI: 10.1016/j.cgh.2010.05.019.
- [6] Al-Osaimi AM, Sabri SS, Caldwell SH. Balloon-occluded retrograde transvenous obliteration (BRTO): preprocedural evaluation and imaging[J]. *Semin Intervent Radiol*, 2011, 28(3):288-295. DOI: 10.1055/s-0031-1284455.
- [7] Lee YT, Chan FK, Ng EK, et al. EUS-guided injection of cyanoacrylate for bleeding gastric varices[J]. *Gastrointest Endosc*, 2000, 52(2): 168-174. DOI: 10.1067/mge.2000.107911.
- [8] McCarty TR, Bazarbashi AN, Hathorn KE, et al. Combination therapy versus monotherapy for EUS-guided management of gastric varices: a systematic review and meta-analysis[J]. *Endosc Ultrasound*, 2020, 9(1):6-15. DOI: 10.4103/eus.eus_37_19.
- [9] 黄子殷, 操寄望, 肖勇, 等. 内镜超声引导弹簧圈栓塞联合内镜组织胶注射治疗胃底静脉曲张的回顾性研究[J]. *中华消化内镜杂志*, 2022, 39(5): 373-378. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20210511-00138.
- [10] Nett A, Binmoeller KF. Endoscopic management of portal hypertension-related bleeding[J]. *Gastrointest Endosc Clin N Am*, 2019, 29(2):321-337. DOI: 10.1016/j.giec.2018.12.006.
- [11] 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. 肝硬化门静脉高压消化道静脉曲张内镜下组织胶注射治疗专家共识(2022,长沙)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2023, 40(1): 12-23. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20221016-00530.
- [12] Kakizaki S, Toyoda M, Ichikawa T, et al. Clinical characteristics and treatment for patients presenting with bleeding duodenal varices[J]. *Dig Endosc*, 2010, 22(4): 275-281. DOI: 10.1111/j.1443-1661.2010.01007.x.
- [13] Kimura G, Hashimoto Y, Ikeda M. Successful obliteration of bleeding duodenal varices by EUS-guided injection of N-butyl-2-cyanoacrylate[J]. *VideoGIE*, 2017, 2(11): 317-319. DOI: 10.1016/j.vgie.2017.08.001.
- [14] Bahdi F, George R, Patel K. EUS-guided coiling and cyanoacrylate injection of ectopic duodenal varices[J]. *VideoGIE*, 2021, 6(1): 35-37. DOI: 10.1016/j.vgie.2020.09.007.
- [15] Mukkada RJ, Mathew PG, Francis Jose V, et al. EUS-guided coiling of rectal varices[J]. *VideoGIE*, 2017, 2(8): 208-210. DOI: 10.1016/j.vgie.2017.05.005.
- [16] Bosch J, Abraldes JG, Berzigotti A, et al. The clinical use of HVPg measurements in chronic liver disease[J]. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 2009, 6(10): 573-582. DOI: 10.1038/nrgastro.2009.149.
- [17] Boregowda U, Umapathy C, Halim N, et al. Update on the management of gastrointestinal varices[J]. *World J Gastrointest Pharmacol Ther*, 2019, 10(1):1-21. DOI: 10.4292/wjgpt.v10.i1.1.
- [18] Zhang W, Peng C, Zhang S, et al. EUS-guided portal pressure gradient measurement in patients with acute or subacute portal hypertension[J]. *Gastrointest Endosc*, 2021, 93(3): 565-572. DOI: 10.1016/j.gie.2020.06.065.
- [19] Abulkhir A, Limongelli P, Healey AJ, et al. Preoperative portal vein embolization for major liver resection: a meta-analysis[J]. *Ann Surg*, 2008, 247(1): 49-57. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31815f6e5b.
- [20] Park TY, Seo DW, Kang HJ, et al. Feasibility and safety of EUS-guided selective portal vein embolization with a coil and cyanoacrylate in a live porcine model[J]. *Endosc Ultrasound*, 2018, 7(6):389-394. DOI: 10.4103/eus.eus_18_18.
- [21] Bokun T, Grgurevic I, Kujundzic M, et al. EUS-Guided vascular procedures: a literature review[J]. *Gastroenterol Res Pract*, 2013, 2013:865945. DOI: 10.1155/2013/865945.
- [22] Buscaglia JM, Dray X, Shin EJ, et al. A new alternative for a transjugular intrahepatic portosystemic shunt: EUS-guided creation of an intrahepatic portosystemic shunt (with video)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2009, 69(4): 941-947. DOI: 10.1016/j.gie.2008.09.051.
- [23] Ohmoto K, Yoshioka N, Tomiyama Y, et al. Improved prognosis of cirrhosis patients with esophageal varices and thrombocytopenia treated by endoscopic variceal ligation plus partial splenic embolization[J]. *Dig Dis Sci*, 2006, 51(2): 352-358. DOI: 10.1007/s10620-006-3137-8.
- [24] N'Kontchou G, Seror O, Bourcier V, et al. Partial splenic embolization in patients with cirrhosis: efficacy, tolerance and long-term outcome in 32 patients[J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2005, 17(2): 179-184. DOI: 10.1097/00042737-200502000-00008.
- [25] Lee CM, Leung TK, Wang HJ, et al. Evaluation of the effect of partial splenic embolization on platelet values for liver cirrhosis patients with thrombocytopenia[J]. *World J Gastroenterol*, 2007, 13(4): 619-622. DOI: 10.3748/wjg.v13.i4.619.
- [26] Chen Q, Li Z, Yang Y, et al. Partial splenic embolization through endoscopic ultrasound-guided implantation of coil as a potential technique to treat portal hypertension[J]. *Endoscopy*, 2021, 53(2):E40-41. DOI: 10.1055/a-1174-5590.
- [27] Yoshida H, Mamada Y, Taniai N, et al. Partial splenic embolization[J]. *Hepatol Res*, 2008, 38(3): 225-233. DOI: 10.1111/j.1872-034X.2007.00302.x.
- [28] Zhang ZG, Li Z, Yang Y, et al. Hemodynamic effect through a novel endoscopic intervention in management of varices and hypersplenism (with video) [J]. *Gastrointest Endosc*, 2022, 95(1):172-183.e2. DOI: 10.1016/j.gie.2021.06.029.
- [29] Marya NB, Sawas T, Chandrasekhara V, et al. Every trick in the book: EUS angiotherapy for management of refractory bleeding secondary to a complicated duodenal ulcer in a patient with Roux-en-Y gastric bypass[J]. *VideoGIE*, 2020,

- 5(10):461-463. DOI: 10.1016/j.vgie.2020.05.026.
- [30] Anderloni A, Auriemma F, Samarasena J. Visceral artery pseudoaneurysm: Is EUS-guided treatment ready for prime time? [J]. Endosc Int Open, 2020, 8(3): E413-414. DOI: 10.1055/a-1096-0617.
- [31] Weber CH, Pfeifer KJ, Tato F, et al. Transcatheter coil embolization of an aneurysm of the pancreaticoduodenal artery with occluded celiac trunk[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2005, 28(2): 259-261. DOI: 10.1007/s00270-004-0116-3.
- [32] Abdelgabar A, d'Archambeau O, Maes J, et al. Visceral artery pseudoaneurysms: two case reports and a review of the literature[J]. J Med Case Rep, 2017, 11(1):126. DOI: 10.1186/s13256-017-1291-6.
- [33] Sharma M, Jindal S, Somani P, et al. EUS-guided coiling of hepatic artery pseudoaneurysm in 2 stages[J]. VideoGIE, 2017, 2(10):262-263. DOI: 10.1016/j.vgie.2017.06.005.
- [34] Maharshi S, Sharma SS, Sharma D, et al. Endoscopic ultrasound-guided thrombin injection, a management approach for visceral artery pseudoaneurysms[J]. Endosc Int Open, 2020, 8(3):E407-412. DOI: 10.1055/a-1070-9168.
- [35] Rai P, Kc H, Goel A, et al. Endoscopic ultrasound-guided coil and glue for treatment of splenic artery pseudo-aneurysm: new kid on the block![J]. Endosc Int Open, 2018, 6(7):E821-825. DOI: 10.1055/a-0608-4402.
- [36] Brito M, Nunes G, Pinto Marques P, et al. A unique case of recurrent upper gastrointestinal bleeding caused by two metachronous Dieulafoy's lesions: The role of EUS evaluation [J]. GE Port J Gastroenterol, 2021, 28(3): 193-197. DOI: 10.1159/000510027.
- [37] Raju GS, Faruqi S, Bhutani MS, et al. Catheter probe EUS-assisted treatment with hemoclips of a colonic Dieulafoy's lesion with recurrent bleeding[J]. Gastrointest Endosc, 2004, 60(5): 851-854. DOI: 10.1016/s0016-5107(04) 02176-5.
- [38] Nesje LB, Skarstein A, Matre K, et al. Dieulafoy's vascular malformation: role of endoscopic ultrasonography in therapeutic decision-making[J]. Scand J Gastroenterol, 1998, 33(1):104-108. DOI: 10.1080/00365529850166293.
- [39] Brewer Gutierrez O, Moran R, Bukhari M, et al. EUS-guided arterial embolization with cyanoacrylate glue of a pancreatic neuroendocrine tumor infiltrating the gastric wall causing upper GI bleeding[J]. VideoGIE, 2017, 2(5): 100-101. DOI: 10.1016/j.vgie.2017.02.004.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

中华医学会杂志社关于在论文写作过程中使用生成式人工智能技术的有关规定

生成式人工智能技术(generative artificial intelligence, GenAI)是指具有文本、图片、音频、视频、数据、代码、模式等内容生成能力的模型及相关技术。GenAI正在影响和改变学术研究和论文写作。为维护科研诚信,防范学术不端,确保科研过程和成果的真实性、准确性及透明性,中华医学会杂志社对在医学科技论文写作过程中使用GenAI的有关事宜规定如下。

一、作者在论文写作中附条件使用GenAI的情况

本规定对GenAI在论文写作中的应用予以审慎推荐,应严格在约定边界内使用。

1. GenAI可用于研究过程所需要的文献检索、选题思路、关键词推荐等启发式探索用途,但作者应对GenAI提供的信息进行核查,确认其所参考文献的真实性和可靠性,不得使用未经核实的由GenAI生成的参考文献。

2. GenAI可用于研究过程的统计分析,所分析的数据必须是作者在科研活动中产生或收集的真實数据,作者对所选择的建模和检验方法负责,并且作者应对GenAI统计分析结果进行其他途径的测试验证,确保统计结果的可靠性和准确性。

3. GenAI可用于论文的语言润色,不同语种的翻译,提升论文的可读性,作者可参考但不能直接照搬GenAI提供的写作风格,应保证论文具有个人或共同署名作者的写作特点。

4. GenAI可用于推荐合适的统计图表类型,辅助制图,但不能用于创建、改变或操纵原始研究数据、研究过程及结果等,包括但不限于数据图、病理图、电泳图、影像图、照片图、基因分析图谱、实验结果描记图、森林图、手术音视频等资料。

5. GenAI可用于参考文献格式的规范化检查、参考文献与正文对应的自动化排序、自动引用生成等方面。但对其他作者已标注为人工智能生成内容的不应作为原始文献引用,确需引用的应加以说明。

二、作者在论文写作中禁止使用GenAI的情况

1. 由于GenAI不具备作者的基本属性,且不能承担署名作者的相应责任,因此GenAI及其产品、团队不能作为论文的作者进行署名。

2. GenAI不能用于整篇论文或论文重要部分的撰写(如研究方法、结果和对结果的解释分析等)。所有属于科学贡献或智力劳动范畴的内容均应由作者完成。如论文主要内容使用GenAI完成,编辑部将按照学术不端行为进行处理。

三、作者责任与GenAI信息披露

作者应对论文的所有内容负有全部责任,包括GenAI辅助完成的部分。作者在研究和论文撰写中如使用了GenAI应在正文后、参考文献前或在正文的方法学部分,公开、透明、详细地说明GenAI的使用情况(包括GenAI工具名称和版本、使用时间、使用过程,必要时对涉及事实和观点的辅助生成内容予以标注),对GenAI的审查情况(如:作者对GenAI生成的内容进行了审查和编辑,并对本文内容的真实性及准确性承担全部责任)。建议作者将GenAI辅助完成的部分(文本、图表、程序等)作为补充材料提交、存档,以便审稿人和编辑对论文的原发性进行评判。

FUJIFILM
Value from Innovation

清晰诊疗 健康相伴

广告

New Generation Endoscope System

NEW

ELUXEO 7000

新一代内镜系统



LCI: 联动成像技术
BLI: 蓝光成像技术

**新定义
新选择**

NEW DEFINITION NEW CHOICE



沪械广审(文)第271130-61740号

富士胶片株式会社
FUJIFILM Corporation
东京都港区西麻布二丁目26番30号

富士胶片(中国)投资有限公司
FUJIFILM (China) Investment Co., Ltd.
上海市浦东新区平家桥路100弄6号晶耀前滩T7, 6楼

 禁忌内容或注意事项详见说明书。

ELUXEO7000为VP-7000与BL-7000的统称

VP-7000: 电子图像处理器 国械注进 20172062462

BL-7000: 医用内窥镜用冷光源 国械注进20182060487

商标 FUJIFILM 和产品标识均为日本富士胶片株式会社持有。

一次性使用胆胰管成像导管

电子内窥镜图像处理器

观入微，术无限，应于手

开启胆胰疾病诊治的直视操作时代

江苏唯德康医疗科技有限公司
Jiangsu Vedkang Medical Science and Technology Co., Ltd.

- A** 地址：江苏省武进经济开发区果香路52号
- T** 电话：0519-69877755, 69877756
- F** 传真：0519-69877753
- E** 邮箱：sales@vedkang.com

生产企业：江苏图云医疗科技有限公司

产品注册证及名称：

苏械注准 20222061594（电子内窥镜图像处理器）

苏械注准 20222061739（一次性使用胆胰管成像导管）

苏械广审（文）第 270803-07238 号

▲ 禁忌内容或注意事项详见说明书
以上仅指本公司产品

