

·论著·

气囊辅助小肠镜诊治小肠 Dieulafoy 病变的效果和安全性初步分析(含视频)

赵东林^{1,2} 徐梦楠² 江志锰^{1,2} 张静² 于妍² 肖年军² 李白容² 范崇熙²
宁守斌² 孙涛²

¹河北北方学院研究生院,张家口 075000;²空军军医大学空军特色医学中心消化内科,北京 100142

通信作者:孙涛,Email:suntao8703@163.com

【摘要】 目的 评估疑似小肠出血人群中 Dieulafoy 病变(Dieulafoy's lesion, DL)的发生率,并分析其临床特征、影响首次检查确诊的因素、治疗效果与安全性,以及预后情况。方法 回顾性分析 2017 年 11 月至 2024 年 3 月因疑似小肠出血就诊于空军特色医学中心消化内科,确诊为小肠 DL 并接受气囊辅助小肠镜(balloon-assisted enteroscopy, BAE)治疗患者的临床资料,包括患者的临床背景、诊断及治疗细节等。结果 800 例就诊者中 30 例(3.75%, 30/800)确诊为小肠 DL,其中男 17 例、女 13 例,平均年龄 60.90 岁。DL 患者临床症状包括黑便 17 例(56.67%)、血便 13 例(43.33%),血流动力学不稳定 9 例(30.00%);镜下见活动性出血 23 例(76.67%)。患者中 21 例(70.00%)存在基础疾病,10 例(33.33%)长期口服抗血栓药物。19 例(63.33%)患者经单次 BAE 检查后确诊,余 11 例(36.67%)患者经多次(2~4 次)BAE 确诊,每例确诊平均需行 1.6 次小肠镜检查。小肠 DL 最常发生在空肠。患者单次 BAE 治疗均成功,中位随访 12.25 个月(5.25~23.00 个月),5 例(16.67%)出现再出血,其中 1 例接受手术治疗。2 例(6.67%)患者术后诉头晕、乏力,对症处理后症状消失。多因素分析显示,长期口服抗血栓药物是与单次 BAE 确诊小肠 DL 相关的独立因素($OR=0.06, 95\%CI:0.01\sim0.73$)。结论 小肠 DL 少见且易漏诊,维持服用抗血栓药物的患者可能更容易在首次 BAE 检查中被确诊。病变主要位于空肠,采用包括金属夹在内的联合治疗安全性高且预后良好。

【关键词】 小肠; 迪氏病; 气囊辅助小肠镜检查术

基金项目:首都卫生发展科研专项(2020-4-5123);空军特色医学中心青年人才计划项目(22YXQN034)

Analysis of the efficacy and safety of balloon-assisted enteroscopy for the diagnosis and treatment of Dieulafoy lesions of the small intestine (with video)

Zhao Donglin^{1,2}, Xu Mengnan², Jiang Zhimeng^{1,2}, Zhang Jing², Yu Yan², Xiao Nianjun², Li Bairong², Fan Chongxi², Ning Shoubin², Sun Tao²

¹Graduate School, Hebei North University, Zhangjiakou 075000, China; ²Department of Gastroenterology, Air Force Medical Center, Air Force Medical University, PLA, Beijing 100142, China

Corresponding author: Sun Tao, Email: suntao8703@163.com

【Abstract】 **Objective** To evaluate the incidence, clinical features, factors affecting initial diagnosis, therapeutic efficacy, and safety of balloon-assisted enteroscopy (BAE) for small intestinal Dieulafoy lesions (DL). **Methods** Clinical data including clinical background, diagnosis, and treatment details of patients who were admitted to the Department of Gastroenterology, Air Force Medical Center, for suspected small bowel bleeding, diagnosed as having small bowel DL and treated with balloon-assisted

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20250124-00306

收稿日期 2025-01-24 本文编辑 周昊

引用本文:赵东林,徐梦楠,江志锰,等.气囊辅助小肠镜诊治小肠 Dieulafoy 病变的效果和安全性初步分析(含视频)[J].中华消化内镜杂志,XXXX,XX(X):1-6. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20250124-00306.



enteroscopy (BAE) were retrospectively analyzed from November 2017 to March 2024. **Results** Among 800 patients, 30 cases (3.75%, 30/800, 17 males and 13 females) were diagnosed as having small intestine DL with the mean age of 60.90 years. Clinical symptoms included melena (56.67%, 17/30), hematochezia (43.33%, 13/30), and hemodynamic instability (30.00%, 9/30). Active bleeding occurred in 23 (76.67%) patients. Comorbidities existed in 70.00% (21/30) and 33.33% (10/30) used long-term antithrombotic agents. Diagnosis was confirmed after a single BAE in 63.33% (19/30) and after multiple BAEs (mean 1.6 procedures) in 36.67% (11/30). Lesions were predominantly located at jejunal. All patients achieved successful treatment with a single BAE procedure. The median follow-up period was 12.25 months (range: 5.25-23.00 months). Five cases (16.67%) experienced recurrent bleeding, with one case transferred to surgical intervention. Two cases (6.67%) reported post-operative symptoms of dizziness and fatigue, which resolved after symptomatic management. Multivariate analysis showed that long-term oral anticoagulant therapy ($OR=0.06$, $95\%CI: 0.01-0.73$) was an independent predictor of single-session diagnosis. **Conclusion** Small intestinal DL is rare and challenging to diagnose. Antithrombotic therapy may facilitate the diagnosis of DL at the first BAE. Jejunal localization is common, and combined endoscopic therapy (including clipping) is effective and safe.

【 Key words 】 Intestine, small; Dieulafoy's lesion; Balloon-assisted enteroscopy

Fund program: Special Scientific Research Project for Capital Health Development(2020-4-5123); Air Force Medical Center Youth Talent Plan Project(22YXQN034)

Dieulafoy 病变 (Dieulafoy's lesion, DL) 是一种导致胃肠道大出血的罕见疾病,最初由 Gallard 报告了相关病例,在 1897 年 Dieulafoy 做出精确描述并将其命例为“单纯性溃疡”^[1]。其发病机制被认为是黏膜下存在异常大口径动脉,通过 2~5 mm 的微小黏膜糜烂暴露于肠腔环境,从而引发损伤出血,内镜下病灶周围的黏膜通常表现正常^[2-4]。根据 Yano-Yamamoto 分类,DL 被分类为 2a 型(具有搏动性出血的点状病变)或 2b 型(搏动性红色突起,周围没有静脉扩张)^[5-6]。

研究发现,DL 最常发生在胃,其次是十二指肠、食管、直肠、结肠、空肠和回肠^[7-8]。虽然 DL 在整个胃肠道中均有报道^[7,9-11],但关于小肠 DL 的病例报告极少^[12-13],有关气囊辅助小肠镜 (balloon-assisted enteroscopy, BAE) 诊治小肠 DL 的数据更为有限。本研究旨在分析探讨经 BAE 确诊的小肠 DL 患者的临床特征,并评估 BAE 治疗的效果和安全性。

资料与方法

一、一般资料

回顾性分析 2017 年 11 月至 2024 年 3 月因疑似小肠出血(经胃镜及结肠镜检查不能明确病因的持续或反复发作的消化道出血)就诊于解放军空军特色医学中心消化内科,经 BAE 检查确诊为小肠 DL 并接受镜下治疗患者的临床资料。纳入标准:(1)年龄 ≥ 18 岁;(2)因确诊小肠 DL 而接受 BAE 治

疗者。内镜下 DL 表现需符合以下标准之一^[14]:(1)在微小的黏膜缺损处或通过周围正常的黏膜出现动脉喷射性出血或搏动性出血;(2)在微小的黏膜缺损处或周围正常的黏膜内看到有或无活动性出血的突出血管;(3)新鲜、紧密粘连的血凝块,与微小黏膜缺损或周围正常黏膜狭窄附着。排除标准:(1)可疑其他部位出血灶;(2)临床资料不完整或失访。本研究通过空军特色医学中心伦理委员会审核批准(伦理批件号:2024-27-PJ01),受试者均签署知情同意文件。

二、方法

对患者的临床背景、诊断和治疗细节进行详细研究,并根据明确诊断所需 BAE 次数将患者分组,对比分析两组数据以找出影响首次 BAE 诊断小肠 DL 的因素。此外,我们对重要因素进行了多因素分析,以确定哪些因素对首次 BAE 诊断结果具有显著影响。

BAE 操作方法是先根据患者症状、体征、检验、检查结果等临床资料,综合预判小肠出血病灶大致位置。预判病灶位于空肠及回肠上段者建议经口进镜,位于回肠中下段者建议经肛门进镜。如一侧检查未能明确诊断,再更换进镜途径继续 BAE 检查,具体操作如下。

1. 术前准备:患者检查前常规进行肠道准备,经口检查前禁食 8 h,经肛检查按照结肠镜检查进行肠道准备。术前与患者及家属充分沟通,签署 BAE 检查及治疗知情同意书。

2. 操作器械:采用富士能公司 EN-580T 双气囊小肠镜,上海威尔逊公司 WS-2423PN 型注射针,南微公司和谐夹,德国爱尔博公司 APC-Sonde2200A 型氩气喷管,陕西天宇公司聚桂醇注射液。

3. 操作过程:操作均由经验丰富的内镜医生进行。对 BAE 下显示 DL 病灶进行治疗(图 1A、1C、1E)。治疗方法包括:(1)金属夹夹闭(镜下发现有活动性出血者立即用金属夹夹闭出血点);(2)聚桂醇原液黏膜下多点注射(注射剂量为 0.5~2.0 mL,至病变周围黏膜下充分膨隆);(3)氩离子凝固术(argon plasma coagulation, APC)充分凝固病灶(氩气流量为 1.0~1.2 L/min,输出功率为 30~40 W)。根据镜下表现选择单一或联合治疗(图 1B、1D、1F)。

4. 随访观察:观察并记录术中、术后所有不良反应,包括出血、穿孔、发热、腹痛、咽痛、实验室化验指标异常等,记录针对不良反应的解决措施。通过门诊及电话对患者进行随访,了解患者术后的再出血情况。术后 1 个月内每 2 周随访 1 次,1 个月后每月随访 1 次。如患者有消化道出血表现则随时复诊。末次随访日期为 2024 年 5 月 31 日。有效性观察指标为随访期患者消化道再出血情况。消化道再出血的定义为黑便、血便或便隐血阳性,伴血红蛋白下降 ≥ 10 g/L。

5. 统计学分析:应用 SPSS 25.0 和 R 语言 4.2 软件进行统计学分析。呈正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,呈偏态分布的计量资料以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,计数资料以例数和百分数表示。组间比较酌情采用 t 检验或 Fisher 精确概率法。为探讨影响首次 BAE 诊断小肠 DL 的独立因素采用多因素回归分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、基本资料

2017 年 11 月至 2024 年 3 月期间,连续 800 例疑似小肠出血患者就诊于空军特色医学中心,其中 30 例(3.75%, 30/800)确诊小肠 DL,纳入本研究。30 例患者中,男 17 例(56.67%)、女 13 例(41.33%),年龄(60.90 \pm 17.21)岁;患者均表现有明显的消化道出血症状,包括黑便 17 例、血便 13 例,伴其他症状者(如头晕、心慌、乏力、呕吐、晕厥等)24 例,并且 27 例患者出现不少于 2 次的出血事件。基础疾病有高血压 17 例、缺血性心脏病 6 例、糖尿病 5 例、脑血管疾病 3 例、心脏瓣膜病 2 例。10 例患者有长期服药史,包括抗血栓药和降血脂药。

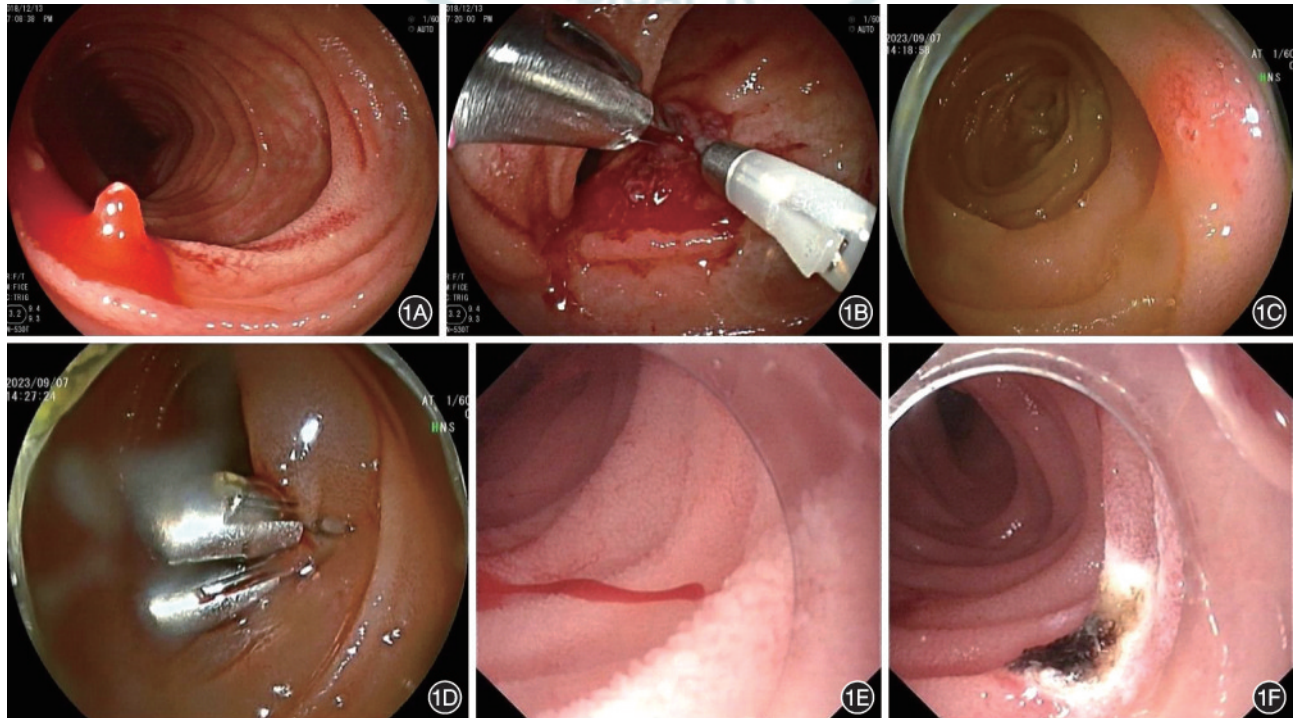


图 1 Dieulafoy 病变内镜诊治 1A:回肠 Dieulafoy 病变,见活动性出血;1B:予金属夹夹闭止血;1C:空肠 Dieulafoy 病变,于微小的黏膜缺损处,见血管断端;1D:予金属夹基底部夹闭联合聚桂醇黏膜下注射;1E:进镜至空肠发现新鲜血迹,反复冲洗,见一处 Dieulafoy 病变;1F:氩离子凝固术充分凝固病灶,观察创面无渗血

病程中有 76.67%(23/30)的患者需要输血,血红蛋白水平 62.89 ± 15.90 g/L(44~118 g/L),输血量 为 5.92 ± 6.56 u(2~26 u)。9 例患者术前出现过血压下降、面色苍白、心率加快等血流动力学不稳定表现。既往胶囊内镜检查者 13 例。确诊前行 BAE 次数为单次者 19 例,2 次者 5 例,3 次者 5 例,4 次者 1 例。

二、BAE 诊断及检查结果

30 例 DL 患者中,22 例经口 BAE 发现病变,小肠插入深度(317.73 ± 166.70)cm(20~660 cm);8 例经肛 BAE 发现病变,小肠插入深度(218.75 ± 127.22)cm(60~400 cm)。11 例(36.67%)患者通过 BAE 对接,完成全小肠检查。单次 BAE 即证实存在 DL 者 19 例,其余 11 例经 2~4 次 BAE 检查确诊,平均每次诊断小肠 DL 需要 1.60 次小肠镜检查。空肠(15 例)是小肠 Dieulafoy 病变最常见的受累部位,其次为回肠(9 例)、十二指肠(6 例)。镜下检测 DL 表现为活动性出血 23 例(76.67%),暴露的血管表面附着血凝块 7 例(23.33%)。检查期间发现有 9 例(30.00%)患者合并血管发育不良。

根据 BAE 检查确诊所需次数分组,对 DL 患者的临床资料进行比较分析。13 例(43.33%)患者为明确出血部位而接受胶囊内镜检查与 DL 诊断无直接相关性。在单次 BAE 检查确诊者中,长期口服抗血栓药物的患者检测到 DL 的概率更高。随后进行了多因素分析,结果显示,口服抗血栓药物是与单次 BAE 确诊 DL 相关的独立因素(表 1)。

三、小肠 DL 患者的内镜治疗

30 例患者全部接受 BAE 镜下治疗且均取得技术成功。单纯金属夹夹闭出血点或溃疡周边黏膜

7 例(23.33%),病灶渗血处周边多点注射聚桂醇原液 1 例(3.33%),使用 APC 充分凝固病变 1 例(3.33%),金属夹联合聚桂醇黏膜下注射 14 例(46.67%),金属夹联合 APC 治疗 5 例(16.67%),2 例(6.67%)患者采用金属夹联合黏膜下注射聚桂醇以及 APC 治疗。金属夹使用数量为(2.80 ± 1.61)个。

四、BAE 治疗相关并发症和处理情况

28 例(93.33%)患者在内镜诊断及治疗过程中生命体征平稳,术后一般情况良好,无发热、腹痛、腹胀、便血、咽痛等不适。2 例(6.67%)患者术后诉头晕、乏力,无腹痛、恶心、呕吐、黑便等其他不适,给予对症处理后症状消失。

五、术后随访情况

DL 患者术后中位随访时间为 12.25 个月(5.25~23.00 个月)。初步 BAE 治疗后,25 例(83.33%)患者在随访期间无出血事件发生。2 例患者在初次治疗 3 d、16 d 后再发便血,他们先前接受了金属夹+APC 和聚桂醇注射治疗,再次 BAE 发现原治疗部位可见活动性渗血及新鲜血栓,采用金属夹联合聚桂醇黏膜下注射治疗后至随访结束无再出血情况。另外 3 例患者最初接受金属夹联合聚桂醇注射治疗分别在术后 3 个月、4 个月、9 个月后间断便血,接受再次 BAE 时发现 1 例患者观察到另外一处 DL,3 例患者均接受金属夹联合聚桂醇黏膜下注射治疗,2 例患者至随访结束情况良好,1 例患者接受再次镜下治疗后仍有出血事件发生,最终接受了手术治疗(小肠部分切除)。这位患者的病理诊断也证实了 DL 的存在(图 2)。研究发现,首次镜下治疗小肠 DL 的再出血率为 16.67%(5/30)。

表 1 不同临床特征对气囊辅助小肠镜检查(BAE)确诊 Dieulafoy 病变所需次数的影响因素分析

临床特征	单次 BAE 确诊 (n=19)	多次 BAE 确诊 (n=11)	统计量	P 值	多因素分析	
					OR(95%CI)	P 值
男性[例(%)]	10(52.63)	7(63.64)	-	0.708 ^a	0.27(0.04~1.64)	0.155
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	64.68 \pm 13.69	56.09 \pm 21.44	t=1.34	0.190		
伴基础疾病[例(%)]	14(73.68)	7(63.64)	-	0.687 ^a		
维持抗血栓药[例(%)]	9(47.37)	1(9.09)	-	0.049 ^a	0.06(0.01~0.73)	0.027
维持抗血脂药[例(%)]	3(15.79)	0(0.00)	-	0.279 ^a		
伴随症状[例(%)]	16(84.21)	8(72.73)	-	0.641 ^a		
血流动力学不稳定[例(%)]	5(26.32)	4(36.36)	-	0.687 ^a		
既往胶囊内镜检查[例(%)]	6(31.58)	7(63.64)	-	0.132 ^a		
合并血管发育不良[例(%)]	4(21.05)	5(45.45)	-	0.225 ^a		
输血量(u, $\bar{x} \pm s$)	4.75 \pm 5.07	7.80 \pm 8.39	t=-1.16	0.257		
血红蛋白水平(g/dl, $\bar{x} \pm s$)	62.76 \pm 11.02	63.09 \pm 22.09	t=-0.05	0.959		

注:^a为 Fisher 精确概率法;OR 为比值比;CI 为置信区间

再出血患者 80.00% 可通过再次内镜下治疗成功止血。

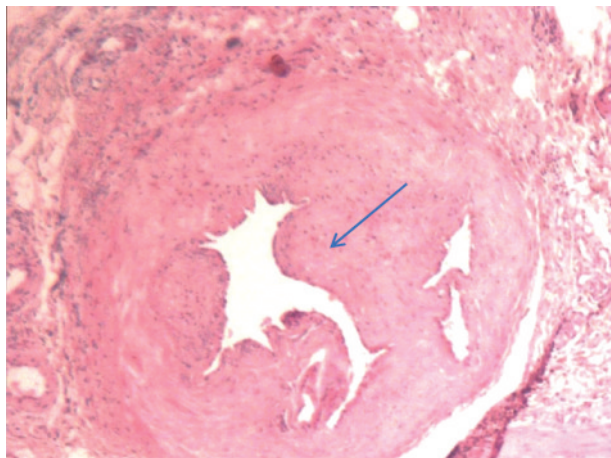


图2 外科手术切除内镜下标记的出血肠段,术后病理示金属夹处示黏膜慢性炎,黏膜下可见异常动脉血管 HE $\times 100$

讨 论

DL 是小肠出血重要原因之一,可导致急性大出血^[15]。由于其病灶隐匿,特别是在出血不活跃的情况下,影像学和内镜检查难以发现,这对诊断提出了相当大的挑战。

本研究包括了因疑似小肠出血而接受 BAE 检查的患者,在 3.75% 的患者中小肠 DL 被确定为出血来源。这是我们针对特定人群进行的调查结果,因此在得出有关流行率的结论时应该保持谨慎态度。分析显示,许多 DL 患者都合并有基础疾病,其中高血压占比最高,与以往报告相似^[14]。患者均有明显的消化道出血症状,表现为黑便或血便。反复出血及多次转诊就医的过程,给患者身心带来了沉重的打击。

DL 的诊断依赖于 BAE 检查时对急性动脉出血或突出血管有无活动性出血的观察。在没有这些发现的情况下,动脉上的小黏膜溃疡很容易被忽视^[5,14]。本研究为这一事实提供了进一步的证据,尽管 BAE 检查均由经验丰富的内镜医师进行,但要诊断小肠 DL 平均需要 1.60 次小肠镜检查。在 BAE 期间,与 DL 诊断相关的独立因素是有维持服用抗血栓药物,对于此类患者应进行更仔细检查。另外,数据显示超过 70.00% 的患者经口 BAE 发现病变,并且进镜深度也明显优于经肛。并且经口 BAE 检查具有操作相对简单,视野更清晰,无须肠道准备等优点。对于怀疑小肠 DL 需紧急小肠镜的

患者可优先推荐经口 BAE 检查,经口检查阴性者再选择经肛检查。

小肠 DL 的内镜治疗已被证明是一种非常有效的诊断和治疗方法^[16-17]。在使用 BAE 诊断小肠 DL 的 2 项较大样本回顾性研究中,一项多中心研究发现 10 例患者使用止血夹、注射、APC 等单纯或联合治疗,再出血率为 20.00%^[18]。另一项报道中的 38 例患者采用止血夹和 APC 单纯治疗,再出血率为 21.00%^[19]。2 项研究均没有明确最佳的治疗方法。本研究中,30 例患者的 BAE 初步治疗均取得成功,中位随访 12.25 个月。4 例患者未采用金属夹治疗,其中 2 例发生了再出血,出血率为 50.00%,远高于接受金属夹治疗的患者。因此,我们推荐使用金属夹进行治疗。此外,70.00% 的患者接受了金属夹在内的联合治疗,多项研究也证实两种及以上的联合治疗更安全、可靠^[18,20-21]。再出血的治疗选择包括重复内镜止血,血管造影栓塞或手术切除病变等。通常情况下,再次小肠镜检查及治疗是再出血患者的首选。对于 5 例(16.67%)在随访期发生出血事件的患者,我们进行再次 BAE 检查,事实上再出血部位可能是来自既往治疗病变部位,也有可能是新发现的病灶,所以对于再次行 BAE 检查的患者我们应该加倍仔细。经检查 5 例患者中 1 例患者的出血事件源自新发现的小肠 DL,接受金属夹联合聚桂醇黏膜下注射治疗后,其中 4 人至随访结束未再出血,另外 1 例患者接受再次镜下止血后仍存在出血事件,该患者最终接受手术治疗。除了 2 例患者术后出现头晕、乏力等症状外随访期间再无其他不良事件发生。

综上所述,对于存在基础疾病,特别是长期口服抗血栓药物的老年患者,疑似小肠出血时应注意针对 DL 的详细小肠镜检查。病变大多位于空肠,可以通过 BAE 成功诊治。BAE 治疗方法推荐采用金属夹,可以选择两种或两种以上技术相结合。内镜下成功治疗后,再出血事件仅在 16.67% 的患者中发生。本研究的局限是相对较小样本量的回顾性研究,为了更全面地评估治疗方案的疗效与安全性,未来需进行更大样本量的前瞻性研究。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 赵东林:数据收集与整理、统计学分析、论文撰写;徐梦楠、江志猛、张静、于妍、肖年军、李白容、范崇熙:研究实施;宁守斌:研究设计与指导、论文修改;孙涛:研究实施、研究指导、论文修改

参 考 文 献

- [1] Karamanou M, Fiska A, Demetriou T, et al. Georges-Paul Dieulafoy (1839-1911) and the first description of "exulceratio simplex"[J]. *Ann Gastroenterol*, 2011, 24(3):188-191.
- [2] Yu S, Wang XM, Chen X, et al. Endoscopic full-thickness resection to treat active Dieulafoy's disease: A case report[J]. *World J Gastroenterol*, 2020, 26(30): 4557-4563. DOI: 10.3748/wjg.v26.i30.4557.
- [3] Lee YT, Walmsley RS, Leong RW, et al. Dieulafoy's lesion[J]. *Gastrointest Endosc*, 2003, 58(2): 236-243. DOI: 10.1067/mge.2003.328.
- [4] Jain R, Chetty R. Dieulafoy disease of the colon[J]. *Arch Pathol Lab Med*, 2009, 133(11): 1865-1867. DOI: 10.5858/133.11.1865.
- [5] Yano T, Yamamoto H, Sunada K, et al. Endoscopic classification of vascular lesions of the small intestine (with videos)[J]. *Gastrointest Endosc*, 2008, 67(1): 169-172. DOI: 10.1016/j.gie.2007.08.005.
- [6] Morowitz MJ, Markowitz R, Kamath BM, et al. Dieulafoy's lesion and segmental dilatation of the small bowel: an uncommon cause of gastrointestinal bleeding[J]. *J Pediatr Surg*, 2004, 39(11): 1726-1728. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2004.07.027.
- [7] 汪兴伟, 张世荣, 陈志惠, 等. 中国消化道 Dieulafoy 病 5145 例回顾性文献分析[J]. *中华消化杂志*, 2017, 37(7): 462-465. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1432.2017.07.007.
- [8] Al-Busaidi A, Alomairi J, Alabri O, et al. Upper gastrointestinal bleeding due to Dieulafoy's lesion of the stomach: a rare case report[J]. *EXCLI J*, 2023, 22: 862-866. DOI: 10.17179/excli2023-6407.
- [9] Wang Y, Bansal P, Li S, et al. Dieulafoy's lesion of the upper GI tract: a comprehensive nationwide database analysis[J]. *Gastrointest Endosc*, 2021, 94(1): 24-34. e5. DOI: 10.1016/j.gie.2020.12.015.
- [10] Sudo G, Takagi H, Nakase H. Lower gastrointestinal bleeding from Dieulafoy's lesion in the transverse colon[J]. *Dig Endosc*, 2021, 33(4):e56-e57. DOI: 10.1111/den.13936.
- [11] Huang CW, Yen HH, Chen YY. Successful hemostasis with red dichromatic imaging for bleeding rectal dieulafoy's lesion [J]. *Endoscopy*, 2024, 56(S 01): E160-E161. DOI: 10.1055/a-2253-8797.
- [12] 赵宝银, 梁昭君, 张丽霞, 等. 空肠 Dieulafoy 病致消化道出血一例报道并文献复习[J]. *中国全科医学*, 2022, 25(35): 4479-4482. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0516.
- [13] 彭海玲, 梁成柏, 谭玉勇, 等. 十二指肠乳头旁憩室内 Dieulafoy 病变合并出血 1 例(含视频)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2023, 40(02): 148-149. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20220222-00777.
- [14] Dy NM, Gostout CJ, Balm RK. Bleeding from the endoscopically-identified Dieulafoy lesion of the proximal small intestine and colon[J]. *Am J Gastroenterol*, 1995, 90(1): 108-111.
- [15] 中华医学会消化内镜学分会小肠镜和胶囊内镜学组, 国家消化系统疾病临床医学研究中心(上海). 中国小肠出血内镜诊治专家共识意见(2023 版)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2023, 40(12): 949-960. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20231007-00408.
- [16] Lipka S, Rabbanifard R, Kumar A, et al. A single-center United States experience with bleeding Dieulafoy lesions of the small bowel: diagnosis and treatment with single-balloon enteroscopy[J]. *Endosc Int Open*, 2015, 3(4):E339-345. DOI: 10.1055/s-0034-1391901.
- [17] De Palma GD, Patrone F, Rega M, et al. Actively bleeding Dieulafoy's lesion of the small bowel identified by capsule endoscopy and treated by push enteroscopy[J]. *World J Gastroenterol*, 2006, 12(24): 3936-3937. DOI: 10.3748/wjg.v12.i24.3936.
- [18] Dulic-Lakovic E, Dulic M, Hubner D, et al. Bleeding Dieulafoy lesions of the small bowel: a systematic study on the epidemiology and efficacy of enteroscopic treatment[J]. *Gastrointest Endosc*, 2011, 74(3): 573-580. DOI: 10.1016/j.gie.2011.05.027.
- [19] Nakamura M, Yamamura T, Maeda K, et al. Clinical characteristics of Dieulafoy's lesion in the small bowel diagnosed and treated by double-balloon endoscopy[J]. *BMC Gastroenterol*, 2023, 23(1): 290. DOI: 10.1186/s12876-023-02913-1.
- [20] Yano T, Nagai T, Yamanaka K, et al. Endoscopic band ligation and over-the-scope clip placement for refractory bleeding of Dieulafoy ulcer in the jejunum[J]. *Endoscopy*, 2021, 53(3):E85-E86. DOI: 10.1055/a-1195-1795.
- [21] Jensen DM, Kovacs T, Ghassemi KA, et al. Randomized Controlled Trial of Over-the-Scope Clip as Initial Treatment of Severe Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2021, 19(11): 2315-2323. e2. DOI: 10.1016/j.cgh.2020.08.046.