·临床研究·

内镜下OTSC吻合夹止血疗法在急性非静脉曲张性上消化道出血患者中的应用效果研究

吴转民* 杨军红 杨书秀

（白银市中心医院消化科，白银 730900）

【摘要】 目的 探讨内镜下覆盖式夹闭装置（over-the-scope clip, OTSC）吻合夹止血疗法在急性非静脉曲张性上消化道出血（acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding, ANVUGIB）患者中的应用效果。**方法** 选取我院2023年10月至2025年8月收治的302例ANVUGIB患者作为研究对象，按随机数字表法分为对照组和观察组，每组均纳入151例。对照组实施内镜下金属钛夹止血治疗，观察组实施内镜下OTSC吻合夹止血治疗。对比两组止血效果、应激反应、炎症指标、不良反应。**结果** 观察组止血时间为（4.12 ± 1.08）min，短于对照组的（10.33 ± 2.61）min，即时止血率为98.01%（148/151），高于对照组的90.07%（136/151），7 d内再出血率为1.32%（2/151），低于对照组的6.62%（10/151），差异均有统计学意义（P<0.05）；治疗后，观察组皮质醇（cortisol, Cor）为（282.62 ± 39.66）nmol/L、白细胞介素-6（interleukin-6, IL-6）为（18.12 ± 3.25）pg/mL、肿瘤坏死因子-α（tumor necrosis factor-α, TNF-α）为（22.46 ± 4.81）pg/mL、C反应蛋白（C-reactive protein, CRP）为（5.12 ± 1.26）mg/L，低于对照组的（308.96 ± 45.18）nmol/L、（27.11 ± 3.94）pg/mL、（31.05 ± 5.78）pg/mL、（8.45 ± 1.44）mg/L，差异均有统计学意义（P<0.05）；观察组不良反应发生率为2.65%（4/151），低于对照组的7.95%（12/151），差异有统计学意义（P<0.05）。**结论** 内镜下OTSC吻合夹止血疗法治疗ANVUGIB，止血效果确切，能够缓解应激反应，降低炎症水平，且安全性良好。

【关键词】 急性非静脉曲张性上消化道出血；OTSC吻合夹止血；内镜；止血效果

【中图分类号】 R573.2 **【文献标识码】** A **【DOI】** 10.11876/mimt202604015

Application effect of endoscopic OTSC anastomosis clip hemostasis therapy on patients with acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding

Wu Zhuanmin, Yang Junhong, Yang Shuxiu*

(Department of Gastroenterology, Baiyin Central Hospital, Baiyin 730900, China)

【Abstract】 Objective To explore the application effect of endoscopic over-the-scope clip (OTSC) anastomosis clip hemostasis therapy in patients with acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding (ANVUGIB). **Methods** A total of 302 patients with ANVUGIB admitted to our hospital from October 2023 to August 2025 were selected as the research subjects. They were randomly divided into the control group and the observation group, with 151 cases in each group. The control group received endoscopic metal titanium clip hemostasis, while the observation group received endoscopic OTSC anastomosis clip hemostasis therapy. The hemostasis effect, stress response, inflammatory indicators, and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The hemostasis time of the observation group was (4.12±1.08) min, which was shorter than that of the control group [(10.33±2.61) min]. The immediate hemostasis rate was 98.01% (148/151), which was higher than that of the control

收稿日期：2026-03-16

第一作者：吴转民，女，本科，主治医师，研究方向：消化内科疾病的诊治

group［90.07% (136/151)］, and the rebleeding rate within 7 days was 1.32% (2/151), which was lower than that of the control group［6.62% (10/151)］, and the differences were statistically significant (P <0.05). After treatment, the cortisol (Cor) of the observation group was (282.62±39.66) nmol/L, interleukin-6 (IL-6) was (18.12±3.25) pg/mL, tumor necrosis factor-α (TNF-α) was (22.46±4.81) pg/mL, and C-reactive protein (CRP) was (5.12±1.26) mg/L, which were lower than those of the control group［(308.96±45.18) nmol/L, (27.11±3.94) pg/mL, (31.05±5.78) pg/mL, and (8.45±1.44) mg/L］, and the differences were statistically significant (P<0.05); the incidence of adverse reactions in the observation group was 2.65% (4/151), which was lower than that of the control group［7.95% (12/151)］, and the difference was statistically significant (P<0.05). **Conclusion** Endoscopic OTSC anastomosis clip hemostasis therapy for ANVUGIB has a definite hemostatic effect, can relieve stress response, reduce inflammatory levels, and has good safety.

【Key words】 Acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding; OTSC anastomosis clip hemostasis; Endoscopy; Hemostatic effect

急性非静脉曲张性上消化道出血（acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding, ANVUGIB）是消化内科常见急症，指食管胃底静脉曲张破裂以外的上消化道病变引发的出血[1-2]。该病起病急、进展快，临床以呕血、黑便、头晕、乏力和血压下降为典型表现，若未能及时控制，极易发展为失血性休克，严重威胁患者生命[3]。目前，急诊内镜止血凭借创伤小、止血迅速、术后恢复快及有效保留消化道结构等优势，已广泛应用于ANVUGIB的临床治疗，其在降低患者病死率方面优于传统药物止血及外科手术止血[4]。金属钛夹止血、注射止血等均是临床常用的内镜止血方式。其中，金属钛夹止血利用钛夹的机械夹持力，可直接夹闭出血血管或出血创面，通过物理压迫实现止血目的，具有操作简便、对黏膜损伤较小等特点。但金属钛夹止血对于较大创面、活动性出血的止血效果欠佳，且止血后再出血率较高。覆盖式夹闭装置（over-the-scope clip, OTSC）吻合夹止血疗法是一种新型内镜全层缝合止血技术，采用镍钛记忆合金制作，可在专用钳辅助下为较大创面及活动性出血提供持久而强效的抓持，实现媲美外科缝线的牢固闭合[5-6]。鉴于此，本研究对302例ANVUGIB患者进行对照试验，旨在分析内镜下OTSC吻合夹止血疗法的应用效果，以期为此类患者的治疗提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取我院2023年10月至2025年8月收治的302例ANVUGIB患者，采用随机数字表法分为对照组和观察组，每组均纳入151例。对照组男性80例，女性71例；年龄37～68岁，平均年龄（52.12±5.39）岁；出血原因：消化性溃疡94例，急性胃黏膜病变41例，其他16例。观察组男性83例，女性68例；年龄39～69岁，平均年龄（51.97±5.81）岁；出血原因：消化性溃疡90例，急性胃黏膜病变42例，其他19例。两组一般资料比较，差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。本研究获得医院医学伦理委员会批准（伦理审批号：K2023-05-27）。

1.2 入选标准

纳入标准：①符合ANVUGIB相关诊断标准[7]；②发病至入院时间≤24 h；③患者意识清晰；④家属及患者均知情同意；⑤无内镜检查及止血治疗禁忌证。排除标准：①以往存在上消化道手术史；②合并心脑血管疾病；③合并恶性肿瘤；④食管胃底静脉曲张破裂出血；⑤凝血功能障碍；⑥伴随精神疾病、认知功能障碍。

1.3 方法

所有患者于入院后实施综合治疗，包括补液、抑酸、早期禁食，以及血容量、电解质与酸碱平衡的纠正。

（1）对照组：实施内镜下金属钛夹止血治疗。

行全身麻醉后，插入胃镜明确出血部位及出血情况，使用8%去甲肾上腺素（上海禾丰制药有限公司，国药准字H31021177，规格1 mL∶2 mg）进行冲洗；随后在内镜直视下，经活检钳道置入推送器，将适宜型号的金属钛夹（生产厂家：南微医学科技股份有限公司，型号：ROCC–D–26–195）对准破溃血管两侧，依次完成收紧、释放及断离步骤。

（2）观察组：实施内镜下OTSC吻合夹止血治疗。全麻后插入胃镜明确出血部位、出血程度及创面大小，根据出血部位及创面情况选择合适型号的OTSC吻合夹（生产厂家：德国Ovesco Endoscopy AG，型号：11/3 a），将吻合夹安装于胃镜前端的透明帽内；通过专用抓持钳子抓持出血部位周边黏膜，充分吸引使出血创面完全进入透明帽内，确认吻合夹位置准确、完全覆盖出血点及周边创面后，缓慢释放吻合夹，完成止血；止血后观察5～10 min，确认无活动性出血后退出胃镜，若仍有少量渗血，可追加1枚OTSC吻合夹。

术后继续给予基础治疗，禁食至出血停止后24～48 h，逐渐恢复饮食，同时告知患者避免剧烈运动，禁食粗糙、辛辣刺激性食物，定期复查胃镜。

1.4 观察指标

（1）止血效果：对比两组止血时间、即时止血率、7 d内再出血率。

（2）应激反应：分别于治疗前、治疗72 h后，采集患者空腹静脉血5 mL，离心（3 000 r/min，离心半径8 cm，10 min）提取血清，以化学发光免疫法检测皮质醇（cortisol, Cor）。检测仪器为罗氏Cobas e602电化学发光免疫分析仪；试剂盒［生产厂家：罗氏诊断产品（上海）有限公司，批号：20230901–20250830］。

（3）炎症指标：分别于治疗前、治疗72 h后，采集患者空腹静脉血5 mL，离心（3 000 r/min，离心半径8 cm，10 min）提取血清，以酶联免疫法测定白细胞介素–6（interleukin–6, IL–6）、肿瘤坏死因子–α（tumor necrosis factor–α, TNF–α）、C反应蛋白（C–reactive protein, CRP）。检测仪器为赛默飞Multiskan FC酶标仪；IL–6试剂盒（生产厂家：北京万泰生物药业股份有限公司，批号：20230905–20250825）；TNF–α试剂盒（生产厂家：北京万泰生物药业股份有限公司，批号：20230906–20250826）；CRP试剂盒（生产厂家：北京万泰生物药业股份有限公司，批号：20230907–20250827）。

（4）不良反应：统计两组患者出现的不良反应情况，时间范围为治疗期间至治疗后30 d，具体表现为腹痛、恶心呕吐、腹胀、穿孔及吻合夹脱落。

1.5 统计学分析

采用SPSS 29.0统计学软件分析数据，计数资料以例数（n）和百分比（%）表示，行χ^2检验，当计数资料理论频数<5时，采用*Fisher*确切概率法；计量资料以均值±标准差（$\bar{x} \pm s$）表示，行t检验。以$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组止血效果对比

观察组止血时间短于对照组，即时止血率高于对照组，7 d内再出血率低于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。见表1。

表1 两组止血效果对比

组别	例数	止血时间（min，$\bar{x} \pm s$）	即时止血率［n(%)］	7 d内再出血率［n(%)］
对照组	151	10.33 ± 2.61	136(90.07)	10(6.62)
观察组	151	4.12 ± 1.08	148(98.01)	2(1.32)
t/χ^2值		27.016[a]	8.507[b]	5.554[b]
P值		<0.001	0.004	0.018

注：[a]为t值；[b]为χ^2值。

2.2 两组应激反应、炎症指标对比

治疗前两组应激反应、炎症指标对比，差异无统计学意义（$P>0.05$）；治疗后，观察组Cor、IL–6、TNF–α、CRP均明显低于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。见表2。

2.3 两组不良反应对比

观察组不良反应发生率低于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。见表3。

表2 两组应激反应、炎症指标对比（$\bar{x} \pm s$）

组别	例数	Cor（nmol/L）		IL-6（pg/mL）		TNF-α（pg/mL）		CRP（mg/L）	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	151	215.82 ± 30.05	308.96 ± 45.18*	38.48 ± 4.61	27.11 ± 3.94*	45.93 ± 7.69	31.05 ± 5.78*	15.25 ± 2.06	8.45 ± 1.44*
观察组	151	213.93 ± 31.14	282.62 ± 39.66*	39.02 ± 4.17	18.12 ± 3.25*	44.19 ± 8.32	22.46 ± 4.81*	15.39 ± 1.99	5.12 ± 1.26*
t值		0.537	5.384	1.068	21.629	1.887	14.037	0.601	21.386
P值		0.592	<0.001	0.287	<0.001	0.060	<0.001	0.549	<0.001

注：Cor为皮质醇；IL-6为白细胞介素-6；TNF-α为肿瘤坏死因子-α；CRP为C反应蛋白；*与同组治疗前数据对比，P<0.05。

表3 两组不良反应对比［n（%）］

组别	例数	腹痛	恶心呕吐	腹胀	穿孔	吻合夹脱落	合计
对照组	151	3（1.99）	3（1.99）	2（1.32）	2（1.32）	2（1.32）	12（7.95）
观察组	151	1（0.66）	2（1.32）	1（0.66）	0（0.00）	0（0.00）	4（2.65）
χ^2值							4.224
P值							0.040

3 讨论

ANVUGIB作为消化内科急症，其治疗的核心目标是快速止血、预防再出血、减轻机体损伤，改善患者预后[8-9]。急诊内镜止血是目前临床治疗ANVUGIB的首选方案，其中金属钛夹止血是最常用的传统内镜止血方法，但其在重症出血中的止血效果有限，且再出血率、穿孔风险较高，难以满足临床治疗需求[10-11]。

本研究结果显示，与对照组相比，观察组止血时间较短，即时止血率较高，7 d内再出血率较低，提示内镜下OTSC吻合夹止血疗法治疗ANVUGIB，具有良好的止血效果。分析其原因为，OTSC吻合夹采用镍钛记忆合金材质，其核心结构具有“拱形闭合”设计，夹臂较长且呈弧形，可实现消化道壁全层抓持与闭合。相较于传统金属钛夹仅能完成表层黏膜夹闭，OTSC吻合夹夹闭范围更广、力度更均匀且持久。另外，OTSC吻合夹配备专用透明帽与抓持钳，可通过负压吸引将出血创面完整纳入帽内，确保夹闭位置精准，能够一次性完整夹闭较大溃疡基底、裸露血管及活动性出血灶，尤其对喷射性出血、较大血管破裂出血等高危出血可实现快速、彻底的阻断，显著缩短操作时间[12-13]。此外，OTSC吻合夹的闭合强度接近外科缝合，可有效抵抗消化道蠕动及食物摩擦的冲击力，降低因夹闭不全、早期脱落导致的再出血风险；而金属钛夹因夹臂较短、仅能夹闭表层黏膜，对较大创面或活动性出血的夹闭稳定性较差，易出现夹闭松动、脱落，导致再出血。另外，OTSC吻合夹操作可避免反复电凝与多次夹闭，从而减轻对周围正常黏膜的损伤，促进创面早期愈合，有助于降低再出血及并发症风险，最终提升急诊止血的整体疗效与安全性。

本研究结果显示，治疗后，观察组Cor、IL-6、TNF-α、CRP均显著低于对照组，提示内镜下OTSC吻合夹止血疗法治疗ANVUGIB，可减轻机体应激反应，降低炎症水平。分析其原因为，突发大量出血时，血容量不足、组织缺血缺氧会激活下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴，诱发强烈应激反应，导致Cor等应激激素大量分泌，同时出血及组织损伤会触发炎症瀑布反应，使炎症因子异常升高，二者相互作用加重机体损伤。OTSC吻合夹可迅速、确切地阻断出血来源，从而减少血容量丢失，缓解组织缺血缺氧，有助于抑制应激反应系统过度激活，降低Cor分泌水平；同时，全层闭合方式可快速修复出血创面，从而避免因反复操作导致的黏膜二次损伤，有助于减轻局部炎症刺激，抑制炎症因子的释放[14-15]。

本研究结果显示，与对照组相比，观察组不良反应发生率更低，提示内镜下OTSC吻合夹止血疗法治疗ANVUGIB，可减少不良反应发生。分析其原因为，OTSC吻合夹采用全层闭合方式，可快速修复出血创面，避免反复操作对黏膜的二次损伤，降低炎症刺激及黏膜损伤风险。同时，操作无需反复电凝，可减少热损伤，且夹闭牢固，可避免因夹闭不当导致的穿孔、黏膜撕裂等不良反应，安全性较高。根据《急性非静脉曲张性上消化道出血诊治指南》[7]建议，对于ANVUGIB患者，尤其是存在较大创面、活动性出血或高危再出血因素的患者，优先推荐内镜下全层缝合止血技术，其止血效果及安全性优于传统金属钛夹止血。本研究结果与该指南推荐一致，进一步证实OTSC吻合夹止血疗法在ANVUGIB治疗中的临床价值，可作为高危ANVUGIB患者的优选内镜止血方案，有助于优化临床治疗策略，改善患者预后。

本研究仍存在一定局限性：①作为单中心研究，样本量有限，可能存在选择偏倚，结果普适性有待多中心、大样本研究验证；②随访时间较短，未观察长期再出血率及远期预后，后续需延长随访以完善数据；③未分析不同出血原因患者对两种止血方式的反应差异，后续可进一步分层研究以提供个体化治疗依据。

综上所述，对于ANVUGIB患者而言，内镜下OTSC吻合夹止血疗法止血效果显著，且能够减轻应激、炎症反应，降低不良反应发生率。

利益冲突：作者声明没有利益冲突。

[参 考 文 献]

[1] 王颖平, 李昌武, 陈凤娇. 内镜止血在急性非静脉曲张性上消化道出血治疗中的价值研究[J]. 现代诊断与治疗, 2023, 34(16): 2475–2477.

[2] Wang X, Yang M, Xu J, et al. Risk analysis of 30–day rebleeding in acute non–variceal upper gastrointestinal bleeding[J]. Arab J Gastroenterol, 2023, 24(2):136–141.

[3] 左娜, 刘溢, 芦春, 等. 内镜下金属钛夹联合改良凝血酶喷洒治疗急性非静脉曲张性上消化道出血的研究[J]. 中国医学创新, 2025, 22(17): 111–114.

[4] 陈辉, 石容, 蒋亚玲, 等. 急诊内镜检查及止血治疗对急性上消化道出血患者的疗效评价[J]. 临床消化病杂志, 2025, 37(5): 308–311.

[5] 官庆, 胡祺英, 陆静静. 内镜下OTSC吻合夹治疗难治性急性非静脉曲张性上消化道出血的效果观察[J]. 浙江创伤外科, 2024, 29(6): 1096–1098.

[6] 仇爱峰, 李磊, 施育华, 等. 内镜下OTSC吻合夹系统治疗胃癌全胃切除术后食管–空肠吻合口瘘疗效分析[J]. 山东医药, 2025, 65(6): 77–81.

[7] 中国医师协会内镜医师分会消化内镜专业委员会. 急性非静脉曲张性上消化道出血诊治指南（2018年，杭州）[J]. 中华医学杂志, 2019, 99(8): 571–578.

[8] 闫登科, 黄瑞娜. 内镜下氩离子凝固术联合肾上腺素治疗急性非静脉曲张性上消化道出血的效果[J]. 河南医学研究, 2021, 30(17): 3150–3153.

[9] 门楠楠, 宋彬彬, 宋素华. 内镜下钛夹对急性非静脉曲张性上消化道出血的疗效[J]. 河南医学研究, 2025, 34(8): 1458–1461.

[10] 汪雪琦, 林杏娣, 植冠光, 等. 内镜下钛夹与药物注射治疗急性非静脉曲张性上消化道出血的效果比较[J]. 中国当代医药, 2020, 27(11): 42–44.

[11] 张金生, 叶丽丽, 岑华丽. 内镜下金属钛夹止血在老年急性非静脉曲张性上消化道出血患者中的应用效果[J]. 河南医学研究, 2021, 30(30): 5607–5609.

[12] 钱欧, 庄则豪, 徐兰英, 等. 内镜下OTSC治疗急性非静脉曲张性上消化道出血回顾性对照研究[J]. 临床急诊杂志, 2020, 21(7): 549–552.

[13] 徐鹏, 于德洋, 郝建玲, 等. 内镜下OTSC吻合夹止血在急诊难治性急性非静脉曲张性上消化道出血中的应用价值[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2024, 19(5): 653–656.

[14] 许家珂, 史冬涛, 蔡丽莉. 内镜下OTSC吻合夹与金属钛夹在难治性急性非静脉曲张性上消化道出血中的疗效观察[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2022, 17(11): 1487–1489, 1524.

[15] 杨扬, 张浩鑫, 何朝晖. OTSC吻合夹治疗十二指肠球部溃疡并大出血后再出血的2例临床诊治体会[J]. 现代消化及介入诊疗, 2021, 26(12): 1487–1489.