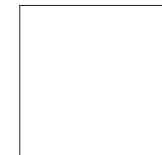


·短篇论著·

吸引器连接管联合胃镜可视性清除血凝块装置在上消化道大出血中的应用(含视频)

程俊^{1,2} 张俊君² 张松² 王亚洲² 徐维田² 高欣²¹武汉科技大学医学院,武汉 430065;²中部战区总医院消化内科,武汉 430070

通信作者:高欣,Email:angelqier@163.com



扫码查看操作视频

【摘要】 为探究吸引器连接管联合胃镜可视性清除血凝块装置在上消化道大出血患者血凝块清除术中的应用价值,本研究回顾性分析 2023 年 1 月至 2024 年 6 月中部战区总医院消化内科收治的 18 例使用该装置清除消化道内血液及血凝块的上消化道大出血患者的临床资料,观察治疗效果。结果显示 18 例患者应用装置的操作时间为 4~16 min (8.2±3.1) min。清除血凝块及血液总量为 120~500 mL (221.1±97.1) mL。17 例患者一次性清除血液及血凝块,达到止血成功标准,成功率为 94.4%;1 例胃癌并出血患者,内镜下无法止血治疗,后续行外科手术治疗。患者均未出现严重并发症。吸引器连接管联合胃镜可视性清除血凝块装置可高效清除消化道内血液及血凝块,止血成功率向,临床价值高。

【关键词】 胃镜; 上消化道出血; 清除血凝块装置

基金项目:国家自然科学基金(82200708);湖北省自然科学基金(2021CFB001);湖北省卫健委面上科研项目(WJ2023M092)

Application of suction connecting tube combined with gastroscopy visual blood clot removal device to upper gastrointestinal bleeding (with video)Cheng Jun^{1,2}, Zhang Junjun², Zhang Song², Wang Yazhou², Xu Weitian², Gao Xin²¹School of Medicine, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan 430065, China; ²Department of Gastroenterology, General Hospital of Central Theater Command, Wuhan 430070, China

Corresponding author: Gao Xin, Email: angelqier@163.com

【Summary】 In order to explore the application value of the suction connecting tube combined with gastroscopy visual blood clot removal device in the blood clot removal surgery of patients with upper gastrointestinal bleeding, the clinical data of 18 patients with upper gastrointestinal bleeding treated with this device at the Department of Gastroenterology, General Hospital of Central Theater Command from January 2023 to June 2024 were retrospectively analyzed to observe its therapeutic effect. The results showed that the operation time of the device for 18 patients ranged 4-16 minutes (8.2±3.1 min). The total volume of blood clots and blood cleared ranged 120-500 mL (221.1±97.1 mL). Blood and blood clots were successfully removed in a single procedure in 17 patients, with a success rate of 94.4%. Hemostasis was unsuccessful in 1 patient with gastric cancer and bleeding under endoscopy, and subsequent surgical treatment was performed. No serious complication occurred. The suction connecting tube combined with gastroscopy visual blood clot removal device can effectively remove blood and blood clots in the digestive tract, with higher success rate. It demonstrates high clinical value, which is worth promotion and application.

【Key words】 Gastroscopes; Upper gastrointestinal bleeding; Blood clot removal device

Fund program: National Natural Science Foundation of China (82200708); Natural Science Foundation of Hubei Province (2021CFB001); General Scientific Research Project of Health Commission of Hubei Province (WJ2023M092)

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20241118-00382

收稿日期 2024-11-18 本文编辑 许文立

引用本文:程俊,张俊君,张松,等.吸引器连接管联合胃镜可视性清除血凝块装置在上消化道大出血中的应用[J].中华消化内镜杂志,XXXX,XX(X):1-4. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20241118-00382.



上消化道出血(upper gastrointestinal bleeding, UGIB)是消化系统常见的急症之一,是指屈氏韧带近端损伤引起的出血,病变可能位于食管、胃、十二指肠、胰管、胆管以及胃空肠吻合术后吻合口附近,年发病率为84/10万~100/10万,死亡率为3%~10%^[1]。目前药物及介入栓塞的止血疗效有限,外科手术创伤大后遗症多,急诊内镜仍是UGIB的一线治疗方式。2019年国际共识小组发布的非静脉曲张性UGIB处理指南建议,无禁忌证的急性UGIB患者应在就诊后24 h内进行内镜检查,患者将具有更好的预后^[2-3]。消化内镜能精准找到出血部位,对因采取有效止血方式,降低再出血风险的同时还可根据病情判断是否需要手术。但UGIB患者的上消化道常因持续性出血及大量血凝块聚集,导致内镜下术区视野暴露困难,阻碍出血点的寻找及进一步止血治疗。本研究将吸引器连接管与胃镜相连组成一种可视性、精准、高效、快速、有选择性清除血凝块的装置,应用效果满意,现报道如下。

一、资料与方法

1. 研究对象

回顾性收集2023年1月至2024年6月中部战区总医院消化内科收治的18例应用吸引器连接管联合胃镜可视性清除消化道内血液及血凝块的UGIB患者的临床资料。入组患者均有呕血和(或)黑便等上消化道出血症状,进镜后可见胃腔内有大量血液及血凝块堆积,严重干扰术区视野;应用0.9%生理盐水反复冲洗、抽吸胃腔,使用圈套器及异物网篮等操作仍无法有效清除血凝块,不能进一步行内镜下止血治疗。本研究已通过中部战区总医院医学伦理委员会审核批准(审查号:[2024]099-01)。

2. 器械装置

电子胃肠镜系统(日本奥林巴斯,型号:CV-290)、电子胃镜(日本奥林巴斯,型号:GIF-H290Z)、一次性使用气管插管套件(广州维力医疗器械股份有限公司,粤械注准20182080535)、吸引器连接管(9.0 mm×1800 mm)、电动吸引器(鱼跃7A-23D,极限负压值0.08 MPa)、无菌胶布、无菌剪刀、手套。

3. 手术方法

所有患者在排除急诊胃镜禁忌证后尽快安排手术,患者取左侧卧位,深静脉置管,气管插管下静脉全身麻醉成功

后,将电子胃镜经口循腔进镜,观察上消化道情况,抽吸清除血凝块,找到出血点后可立即行内镜下止血。当进镜后发现有大量血凝块堆积,常规胃镜下抽吸清除困难,使用生理盐水反复冲洗、抽吸,使用圈套器及异物网篮辅助清除,效果差,仍难以发现出血点,影响进一步止血治疗时,可采取吸引器连接管联合胃镜可视性清除血凝块装置辅助治疗。

具体操作如下(图1):取出一次性使用气管插管套件中的吸引器连接管,用无菌剪刀剪去吸引器连接管一端的吸引器头(图1A),将连接管紧贴胃镜镜头侧(图1B),与胃镜镜身水平放置,管口前端突出胃镜镜头0.5 cm左右,使管口暴露在胃镜视野范围内,使用医用无菌胶带将两者并列捆绑连接(图1C),吸引器连接管的另一端连接电动吸引器。将胃镜联合吸引器连接管一同经口置入胃腔,调整胃镜方向及深度,打开电动吸引器负压调节开关,调节负压在0.05~0.08 MPa(375~600 mmHg)范围,操作时根据吸引情况调节负压强度。在胃镜直视下对可见的血液及血凝块进行捣碎并抽吸清除,充分暴露视野,发现出血部位及原因,进一步进行内镜下止血治疗,如局部喷洒或黏膜下注射稀释的肾上腺素(1:10 000)、氩离子凝固术、高频电凝、金属夹钳夹止血等。期间注入0.9%生理盐水反复冲洗胃腔,直至冲洗液清亮,抽吸通畅,镜下未见活动性出血,止血成功后退镜。

4. 评价指标

观察术中血凝块清除时间,清除血凝块及血液总量,内镜下止血的成功率、死亡率、并发症,住院期间再次出血率、二次内镜检查率。术中血凝块清除时间:内镜下看到血块后,开始抽吸血凝块到完全清除血凝块所使用的时间。止血成功标准:内镜下反复冲洗、抽吸血凝块,清除干净后,进一步止血治疗后再次反复冲洗,观察10 min后无活动性出血,且1周内无活动性出血,无中转行外科手术者。并发症:术中及术后出现反流、误吸、食管损伤、胃黏膜损伤、胃穿孔、吸入性肺炎、窒息等不良反应。

二、结果

1. 患者基线资料

本研究纳入的18例UGIB患者中,男16例,女2例。年龄14~84岁(59±16)岁。其中胃溃疡并出血8例,胃肠吻合

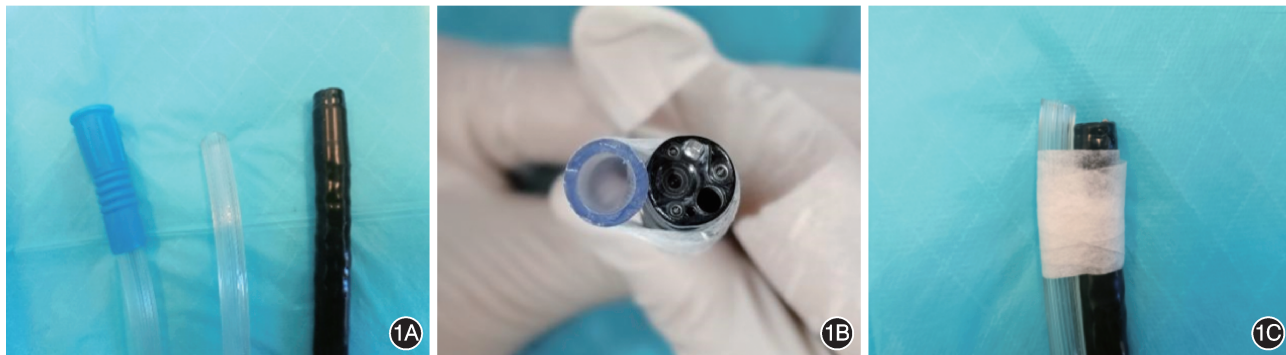


图1 吸引器连接管联合胃镜可视性清除血凝块装置拼接图 1A:装置主要构成组件;1B:吸引器连接管紧贴胃镜镜头侧;1C:吸引器连接管与胃镜前端捆绑固定

口及附近溃疡并出血 3 例,胃癌并出血 2 例,Dieulafoy(杜氏)溃疡并出血 2 例,十二指肠球部溃疡并出血 2 例,贲门撕裂并出血 1 例。

2. 操作效果及安全性分析

本组 18 例 UGIB 患者使用吸引器连接管联合胃镜清除血凝块的操作时间为 4~16 min(8.2 ± 3.1)min,清除血凝块及血液总量为 120~500 mL(221.1 ± 97.1)mL。其中 17 例患者一次性(一次送入内镜后中途未拔出)清除血液及血凝块,止血成功;1 例胃癌并出血患者,因溃疡深大,边缘不规则,质硬,表面附着大块血凝块,内镜下无法止血,后续行外科手术治疗,术后病理回报印戒细胞癌。内镜下止血成功率为 94.4%,住院期间无死亡病例,均未再次出血,无二次内镜检查。所有患者均未出现反流、误吸、食管损伤、胃黏膜损伤、胃穿孔、吸入性肺炎、窒息等不良反应。

3. 操作实例报道

患者男,72 岁,因“腹痛伴呕血 6 h”入院,呕出暗红色血性液体 350 mL;查体:体温 37.1℃,脉搏 98 次/min,呼吸 23 次/min,血压 82/60 mmHg(mmHg=0.133 kPa);辅助检查:红细胞计数 $1.95\times 10^{12}/L$ 、血红蛋白 63 g/L、红细胞比积 19.9%、血小板 $122\times 10^9/L$ 。予以抑酸、收缩内脏血管、补充凝血因子、输血及补液等对症支持治疗,生命体征稳定后给予气管插管下静脉全身麻醉后行急诊胃镜检查。经口循腔

进镜至十二指肠降段,患者胃腔、十二指肠可见大量鲜红色血液,胃底黏液湖见大量血凝块,常规胃镜下无法吸引清除血凝块,大块血凝块堵塞胃镜吸引孔道,用生理盐水反复冲洗、抽吸,使用圈套器及异物网篮辅助清除,效果均欠佳(图 2A、2B)。利用吸引器连接管联合胃镜可视性清除血凝块装置再次进镜(图 2C),顺利将血液及血凝块吸出(图 2D)。术区视野显露清晰,可见胃底近贲门口有血栓头及渗血,予以数枚金属夹夹闭创面(图 2E),反复冲洗胃腔后观察无活动性出血(图 2F),留置胃管后退镜。术后无并发症,未再次出血,术后 9 d 出院。

讨论 UGIB 是消化内科常见的危急重症,24 h 内进行内镜检查明确病因、有效止血是挽救生命的关键^[4]。因短时间内有大量新鲜血液及血凝块堆积在患者消化道内,严重干扰内镜视野,影响出血病灶的搜寻及进一步止血治疗,常规冲水、反复抽吸、改变体位、使用圈套器及异物网篮的效果均欠佳,并且胃镜吸引通道孔径有限,遇到稍大的血凝块就极易造成通道堵塞,需反复疏通,造成治疗时间延长甚至止血失败,最终导致休克、感染、窒息、贫血、腹膜炎等严重并发症。因此,临床上应果断采取措施迅速清除血凝块,为 UGIB 患者争取止血时间及创造止血条件。

目前常用清除血凝块的方法是通过圈套器及异物网篮分解血凝块后用胃镜吸引清除,术中圈套器及异物网篮需

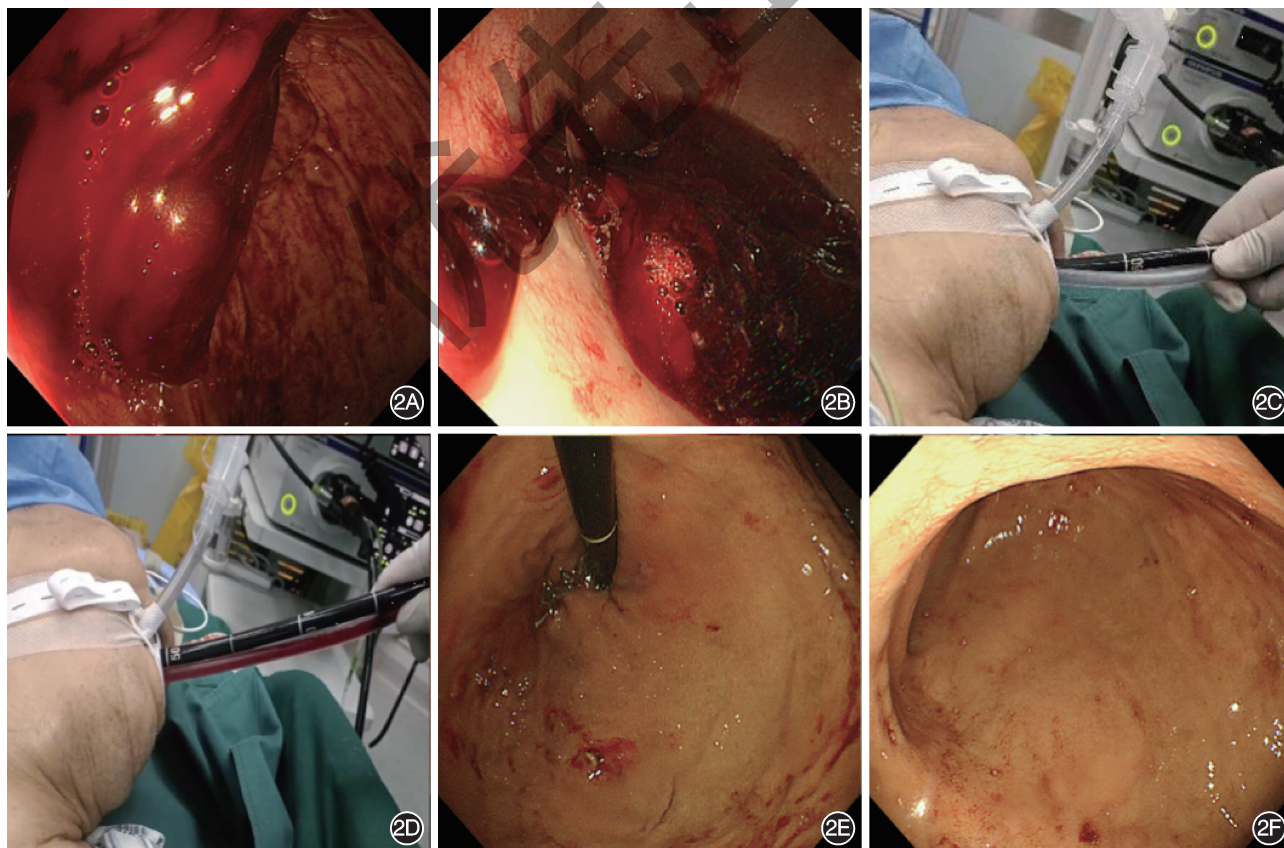


图 2 吸引器连接管联合胃镜可视性清除血凝块装置有效清除上消化道出血患者胃腔内血凝块及血液 2A、2B:胃腔见大量血液及血凝块聚集,胃镜无法吸引清除;2C:成功进镜;2D:吸引器连接管中可见血液及血凝块吸出;2E:吸引器连接管联合胃镜进行吸引及冲洗后,视野明显改善,止血成功;2F:反复冲洗胃腔后,观察无活动性出血

反复进入胃腔圈套分解血凝块,此方法不仅操作繁琐、耗时长,还可能损伤患者消化道黏膜。周胜云等^[5]应用胃镜联合甲状腺引流管的双管途径可快速吸引血凝块,安全性高,但甲状腺引流管为橡胶材质,质地柔软,吸引时管口易被吸瘪,且无法切割分解血凝块。Wu等^[6]曾通过改进输液器以及输液加压器制作急诊内镜简易冲水装置,实现内镜下的持续冲洗。虽然可极大改善内镜下视野,但无法快速将血凝块有效清除。Herman等^[7]将结肠术中清洁装置用于清除胃肠道内血凝块,该设备具有强大的灌吸功能,临床应用效率高、效果好,但该方法需要额外配备成套的装置及器械,不利于临床推广。Xiao等^[8]报道应用改造的小肠镜外套管联合负压吸引组成一套运用剪切力及负压吸引力清除消化道内滞留物的装置,可自主控制负压抽吸模式,效率高、损伤小,但该装置使用时胃镜和负压吸引管需反复交替插入外套管,无法同时做到吸引清除操作及观察治疗效果。本研究运用吸引器连接管联合胃镜可视性清除血凝块装置行血凝块清除术,操作时间短,临床治疗效果满意。该装置应用优点体现在:(1)因自制装置前端在内镜下的可视性,内镜操作医师可以直视血凝块具体位置,以便精准、高效、快速、有选择性的抽吸清除上消化道内的血凝块及血液,缩短手术时间,减少并发症。(2)此装置取材、制备及操作简便,所需材料各级医院手术室均有配备,可做到无菌操作。吸引器连接管为一次性使用气管插管套件中所配备的物品,无需另购,操作结束后即可拆卸,不会损坏胃镜。(3)该装置前端形成双通道,不妨碍胃镜工作通道的使用,并且吸引器连接管的通道孔径较大,可快速、高效吸引,很少有堵管现象,缩短治疗时间,降低患者风险。(4)吸引器连接管的材料软硬度适中,对咽喉部损伤较小,管道可随胃镜镜身灵活弯曲,管口前端切面可形成剪切力,配合调整负压吸引强度,一定程度上可辅助分解血凝块,且不存在被负压吸引吸瘪的情况。(5)该装置经临床检验,一般不会因负压吸引及进退镜造成胃、食管、咽喉部黏膜的二次损伤。

在运用该装置时还需注意以下几个方面:(1)拼接装置时应将连接管紧贴胃镜镜头侧,确认管口暴露在胃镜视野范围内,确保可视性操作,但不影响视野。将两者捆绑牢固,避免操作时松脱及移位,影响手术效果。进镜前调节胃镜操纵部大、小旋钮,使内镜弯曲部上下左右移动,确保两者活动度一致。(2)因装置前端的双通道,一定程度上增加进镜难度,初次操作的内镜医师在抵达患者会厌部时可能有阻碍感,应及时调整角度方向,配合手腕技巧,进镜动作轻柔,必要时表面涂抹石蜡油润滑,避免损伤消化道黏膜。(3)在抽吸的同时需注入适量生理盐水,使血凝块混合在黏液湖中更易抽吸,根据吸引情况调节吸引压力。如遇较大血凝块或堵管时,可采用折叠吸引管中段,将吸引强度调至最大(极限负压值0.08 MPa)后,迅速放开折叠的吸引管,类

似脉冲式吸引,此时通过气体脉冲能间歇性形成较强负压差将血凝块顺利吸出,重复上述操作,直至血凝块清除干净。(4)笔者认为该装置应用于发生在胃空肠吻合口输入、输出攀的出血时具有独特优势。肠腔操作空间狭小,该装置可以直视下有针对性的对血凝块进行抽吸,可根据吸引情况调节吸引强度,较大程度的避免肠黏膜、吻合口等处因盲目吸引所导致的损伤。

综上所述,吸引器连接管联合胃镜可视性清除血凝块装置应用于UGIB患者,可精准、高效、快速、有选择性的清除血液及血凝块。该装置取材制作简便、使用操作方便,有效简化操作流程,显著改善内镜下视野,缩短手术时间,提升清除效率,提高止血效力。为救治UGIB危重症患者提供有效措施,临床价值高,值得推广应用。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 程俊:病例收集、统计分析、论文撰写;张俊君、张松、王亚洲:病例收集、内镜操作;徐维田、高欣:研究设计、内镜操作、论文修改

参 考 文 献

- [1] Kate V, Sureshkumar S, Gurushankari B, et al. Acute Upper Non-variceal and Lower Gastrointestinal Bleeding[J]. J Gastrointest Surg, 2022, 26(4): 932-949. DOI: 10.1007/s11605-022-05258-4.
- [2] Barkun A N, Almadi M, Kuipers E J, et al. Management of nonvariceal upper gastrointestinal bleeding: guideline recommendations from the international consensus group[J]. Ann Intern Med, 2019, 171(11): 805-822. DOI: 10.7326/M19-1795.
- [3] Guo C, Wong S H, Lau L, et al. Timing of endoscopy for acute upper gastrointestinal bleeding: a territory-wide cohort study [J]. Gut, 2022, 71(8): 1544-1550. DOI: 10.1136/gutjnl-2020-323054.
- [4] Mullady DK, Wang AY, Waschke KA. AGA clinical practice update on endoscopic therapies for non-variceal upper gastrointestinal bleeding: expert review[J]. Gastroenterology, 2020, 159(3):1120-1128. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.05.095.
- [5] 周胜云, 段志辉. 吸引管联合胃镜对上消化道大出血时大量血凝块的清除作用[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2019, 27(6):474-475. DOI: 10.3969/j.issn.1671-038X.2019.06.16.
- [6] Wu ZH, Luo R, Deng K. Accessible water jet system modified from the infusion set with ideal visibility during emergency bedside endoscopy[J]. Dig Endosc, 2022, 34(1): e7-e8. DOI: 10.1111/den.14156.
- [7] Herman T, Freeman M, Wongjarupong N, et al. Novel use of a colonic intraprocedural cleansing device for upper gastrointestinal bleeding[J]. Endoscopy, 2023, 55(S 01): E1258-E1259. DOI: 10.1055/a-2210-0055.
- [8] Xiao X, Yan H, Liu J, et al. Novel approach for efficient removal of massive blood clots during emergency endoscopic hemostasis[J]. Endoscopy, 2023, 55(S 01): E248-E250. DOI: 10.1055/a-1956-9244.