

临床研究

DOI: 10.13406/j.cnki.cyx.002716

内镜下套扎术与组织胶注射术治疗 1 型胃食管静脉曲张破裂出血的疗效观察

常东方¹, 梅浙川², 何松², 郭进军¹, 邓磊¹

(1. 重庆大学附属中心医院消化内科, 重庆 400050; 2. 重庆医科大学附属第二医院消化内科, 重庆 400010)

【摘要】目的:比较并评估内镜下应用胃静脉曲张套扎术(gastric variceal ligation, GVL)与组织胶注射术(gastric variceal obliteration, GVO)治疗胃食管静脉曲张 1 型(type 1 gastroesophageal varices, GOV1)破裂出血的疗效和安全性。**方法:**回顾性分析 GOV1 胃静脉曲张(gastric variceal, GV)破裂出血患者临床资料, 其中 GVL 治疗 61 例, GVO 治疗 69 例, 比较并评估 2 组患者的急性止血成功率、静脉曲张消除和缓解率、再出血率和并发症发生率等。**结果:**GVL 与 GVO 均可以迅速有效控制急性胃静脉曲张破裂出血, 其中 GVL 组止血成功率为 100.00%, GVO 组为 98.04%, 2 组间无统计学差异($P=1.000$)。2 种方法均可以有效控制再出血率, 其中 GVL 组再出血率为 16.39%, GVO 组为 23.19%, 2 组间无统计学差异($P=0.334$)。2 种方法均可以有效消除静脉曲张, 其中 GVL 组静脉曲张消除率为 52.46%, GVO 组为 50.72%, 2 组间无统计学差异($P=0.756$)。GVL 组术后并发症总发生率为 16.39%, GVO 组术后并发症总发生率为 40.58%, 2 组间有统计学差异, GVO 术后并发症总发生率更高($P=0.004$)。**结论:**GVL 与 GVO 在急性止血效果、静脉曲张消除效果及再出血风险方面无统计学差异, 但 GVL 并发症发生率更低。

【关键词】胃食管静脉曲张; 静脉曲张套扎术; 静脉曲张组织胶注射术; 内镜下治疗

【中图分类号】R114

【文献标志码】A

【收稿日期】2020-06-04

Clinical efficacy of endoscopic gastric variceal ligation vs. gastric variceal obliteration in treating type 1 gastroesophageal varices bleeding

Chang Dongfang¹, Mei Zhechuan², He Song², Guo Jinjun¹, Deng Lei¹

(1. Department of Gastroenterology, Central Hospital of Chongqing University; 2. Department of Gastroenterology, The Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University)

【Abstract】Objective: To evaluate the clinical efficacy and safety of gastric variceal ligation (GVL) vs. gastric variceal obliteration (GVO) in controlling type 1 gastroesophageal varices (GOV1) bleeding. **Methods:** The clinical data of patients with GOV1 gastric variceal bleeding were analyzed retrospectively, including 61 cases treated with GVL (GVL group) and 69 cases treated with GVO (GVO group). The hemostatic success rate, gastric variceal (GV) eradication rate, rebleeding rate and complications incidence were compared between GVO and GVL treatment groups. **Results:** Both GVO and GVL treatment groups were effective in controlling acute GV hemorrhage and had the similar hemostasis rate, 98.04% in GVO group and 100.00% in GVL group, without significant differences ($P=1.000$). During the follow-up period, 23.19% of GVO patients experienced rebleeding, compared with 16.39% rebleeding rate in GVL-treated patients, but the rebleeding rates were not significantly different between the two groups ($P=0.334$). 50.72% of patients treated with GVO and 52.46% of patients treated with GVL were found gastric varices reduction or eradication, with no significant difference between two groups ($P=0.756$). The incidence of complications in GVL group were 16.39%, whereas 40.58% of patients were found with complications in GVO group, with significant differences between the two groups ($P=0.004$). **Conclusion:** Our results show that GVL and GVO are both effective in controlling gastric variceal bleeding and rebleeding, but the complications incidence of GVL is lower than that of GVO.

【Key words】gastroesophageal varices; gastric variceal ligation; gastric variceal obliteration; endoscopy therapy

作者简介: 常东方, Email: 987731151@qq.com,

研究方向: 肝病。

通信作者: 邓磊, Email: 401441670@qq.com。

优先出版: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20201218.0916.004.html>

(2020-12-18)

侧支循环开放和静脉曲张是肝硬化门静脉高压症的主要表现之一,食管胃静脉曲张(gastric variceal, GV)导致的上消化道出血是肝硬化患者最严重的并发症。门静脉高压症患者中 5%~33% 合并有胃静脉曲张,临床上 GV 破裂出血发生率较食管静脉曲张低,但由于胃静脉曲张的血管直径较大,出血更为严重和凶险,病死率可高达 45%,是临床治疗的难点。国内外指南中,内镜下治疗是肝硬化门脉高压 GV 破裂出血的有效和主要治疗方法,其治疗效果已在临床实践中得到认可^[1-5]。目前指南推荐的内镜下治疗主要有胃静脉曲张套扎术(gastric variceal ligation, GVL)与组织胶注射术(gastric variceal obliteration, GVO),然而哪种方法效果更佳尚没有统一结论^[6-9]。在 2 种方法的对比研究中,有研究表明 GVO 治疗 GV 破裂出血效果确切,可以明显降低再出血率,但存在异位栓塞风险;另有研究表明 GVL 治疗 GV 出血有明确效果,但在止血成功率和再出血控制方面有不足^[10-14]。深入分析上述研究,可以发现在患者选择,尤其是静脉曲张类型选择上,不同研究之间有较大差异。根据 Sarin 分型标准^[15],GV 可以分为胃食管静脉曲张 1 型(type 1 gastroesophageal varices, GOV1)、胃食管静脉曲张 2 型(type 2 gastroesophageal varices, GOV2)、孤立 1 型胃静脉曲张(type 1 isolated gastric varices, IGV1)和孤立 2 型胃静脉曲张(type 2 isolated gastric varices, IGV2)等不同类型,其中 GOV1 最为常见,其曲张静脉从食管沿胃小弯延伸至胃食管交界处以下 2~5 cm,发生率可高达 70%^[9]。本研究拟选择最为常见的 GOV1 患者为研究对象(根据我国 LDRf 分型标准,本研究选择的患者为静脉曲张位于胃小弯侧的 Le、g 型和 Le、Lg 型),回顾性分析 GVL 与 GVO 患者的临床资料,比较两者在急性止血、再出血控制和并发症发生等方面的疗效,为临床治疗的选择提供依据和参考。

1 资料与方法

1.1 入选及排除标准

回顾性收集 2011 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日诊断为肝硬化伴 GOV1 胃静脉曲张破裂出血的住院患者。纳入标准:①肝硬化患者因呕血、黑便等消化道出血临床表现入院;②肝硬化患者在住院期间出现上述消化道出血临床表现;③内镜诊断为 GOV1 胃静脉曲张破裂出血。排除标准:①合

并严重的肺脏和心脏等疾病,不能耐受内镜下治疗;②合并非肝脏来源的恶性肿瘤;③已经进行外科手术、经颈静脉肝内门体分流术、球囊阻塞逆行曲张静脉闭塞术等治疗;④内镜诊断为非 GOV1 静脉曲张破裂出血。

1.2 胃静脉曲张诊断标准

入组患者符合 Sarin 分型标准^[15]的 GOV1 标准(曲张静脉从食管沿胃小弯延伸至胃食管交界处以下 2~5 cm)和我国 LDRf 分型标准中静脉曲张位于胃小弯侧的 Le、g 型和 Le、Lg 型。根据 Hashizume 标准将胃静脉曲张程度分为 3 型^[9](表 1)。

表 1 GV 程度分级

GV 分级	GV 形态
F1	静脉曲张为略有迂曲
F2	静脉曲张为蛇形迂曲
F3	静脉曲张为结节状或瘤状

1.3 治疗材料

GVL 治疗使用的套扎器为天津市天医医用生物材料研究有限公司生产,GVO 治疗使用的 α -氰丙烯酸烷基酯组织胶为北京康派特医疗器械有限公司生产,GVO 治疗使用的聚桂醇注射液为陕西省天宇制药有限公司生产。

1.4 治疗方法

术前常规签署手术同意书。内镜治疗前均给予积极补充血容量、降低门脉压力和抑制胃酸等支持和药物治疗,并评估患者生命体征较为平稳。①GVL 术先套扎出血部位,再密集套扎胃内其他曲张静脉。②GVO 术采用“改良三明治”法(聚桂醇-组织胶-聚桂醇),先栓塞出血部位再栓塞胃内其他静脉曲张。③对胃曲张静脉分别进行 GVL 和 GVO 治疗后,2 组患者均进行食管静脉曲张套扎术治疗。④术后均常规使用质子泵抑制剂 4 周促进治疗部位溃疡愈合,术后根据胃静脉曲张程度禁食 24~72 h。⑤术后内镜随访:术后 2~4 周第一次复查内镜,根据静脉曲张情况,选择是否再次内镜下治疗。术后 3 个月、6 个月、12 个月分别内镜随访和内镜下治疗,直至胃静脉曲张无须处理。

1.5 效果评价

根据国内消化道静脉曲张及出血的内镜诊断和治疗规范^[9]进行效果评价。①急诊止血成功:内镜治疗后观察 72 h 未出现明显活动性出血。②再出血:急性出血治疗成功后,再次出现呕血、黑便、血红蛋白下降、外周循环不足等消化道出血表现,其中早期再出血定义为 72 h 至 6 周内再次出血,晚期再出血定义为 6 周后再次出血。③静脉曲张消除与缓解:静脉曲张消除为术后复查内镜未见静脉曲张,静脉曲张缓解为术后复查内镜静脉曲张程度较前减轻。④并发症:包括术后胸骨后疼痛、贲门狭窄、发热、感染、异位栓塞、手术部位溃疡形成、死亡等。

1.6 统计学处理

采用 SPSS 23.0 软件对临床数据进行统计学分析。正态分布的计量资料采用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示;非正态分布

的计量资料采用 $M_d(P_{25}, P_{75})$ 表示;计数资料使用方差齐性的数量(n)及百分数(%)表示。正态分布计量资料使用 t 检验比较组间差异;非正态分布计量资料和等级资料使用 Mann-Whitney U 检验比较组间差异;计数资料使用卡方检验和 Fisher 检验比较组间差异。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 2 组患者治疗前基线资料比较

本研究共纳入患者 130 例,其中 GVL 治疗组 61 例,GVO 治疗组 69 例,平均年龄(51.87 ± 11.10)岁。GVO 治疗组:男性 48 例、女性 21 例,肝功能 Child-Pugh A 级 36 例、B 级 28

例、C 级 5 例,GV 程度 F1 级 3 例、F2 级 24 例、F3 级 42 例。GVL 治疗组:男性 46 例、女性 15 例,肝功能 Child-Pugh A 级 25 例、B 级 30 例、C 级 6 例,GV 程度 F1 级 3 例、F2 级 19 例、F3 级 29 例。治疗前 2 组患者在性别、年龄、肝功能 Child-Pugh 分级、GV 严重程度等方面均无统计学差异(表 2)。

2.2 2 组患者疗效比较

2.2.1 急性止血成功率 GVO 治疗组共 69 例患者,其中急性活动性出血 51 例,50 例急性期止血成功,1 例患者术后 1 d 出现消化道大出血,急性止血成功率为 98.04%。GVL 治疗组共 61 例患者,其中急性活动性出血 43 例,均止血成功,术后 72 h 内未发生出血,急性止血成功率为 100.00%。2 组患者的急性止血成功率无统计学差异($P=1.000$)(表 3)。

表 2 2 组患者治疗前基线资料比较[$n, \%, \bar{x} \pm s; M_d(P_{25}, P_{75})$]

项目	GVL组 ($n=61$)	GVO组 ($n=69$)	$\chi^2/t/U$ 值	P 值
男性	46 (75.41)	48 (69.57)	0.552	0.557 ^a
年龄/岁	49.07 ± 11.94	51.87 ± 11.10	-1.387	0.168 ^b
急性出血	43 (70.49)	51 (73.91)	0.189	0.698 ^a
肝性脑病	2 (3.28)	5 (7.25)	0.373	0.541 ^a
红细胞压积/%	26.30 ± 5.51	26.60 ± 7.03	-0.276	0.783 ^b
血红蛋白/($g \cdot L^{-1}$)	84.82 ± 20.30	86.03 ± 25.79	-0.299	0.766 ^b
血小板值/(10^9 个 $\cdot L^{-1}$)	66.00 (46.50, 78.50)	63.00 (43.00, 82.50)	-0.103	0.922 ^c
INR	1.30 (1.18, 1.56)	1.32 (1.225, 1.495)	-0.280	0.776 ^c
凝血酶原时间/s	16.20 (15.10, 18.95)	16.30 (15.45, 18.20)	-0.082	0.937 ^c
凝血酶原活动度	64.85 ± 15.37	64.70 ± 14.07	0.061	0.952 ^b
白蛋白/($g \cdot L^{-1}$)	32.51 ± 5.11	33.09 ± 5.35	-0.629	0.530 ^b
胆红素/($\mu mol \cdot L^{-1}$)	19.00 (13.35, 26.55)	17.9 (12.90, 24.65)	-0.802	0.429 ^c
血钠/($mmol \cdot L^{-1}$)	140.54 ± 4.28	140.95 ± 3.89	-0.576	0.566 ^b
尿素氮/($mmol \cdot L^{-1}$)	5.97 (4.30, 8.38)	5.22 (3.97, 8.31)	-0.469	0.646 ^c
肌酐/($\mu mol \cdot L^{-1}$)	67.97 ± 18.69	66.51 ± 18.03	0.451	0.653 ^b
腹水例数			-0.369	0.754 ^c
无	45 (73.77)	49 (71.01)		
少-中量	6 (9.84)	7 (10.14)		
大量	10 (16.39)	13 (18.84)		
Child-Pugh 评分	7.00 (6.00, 8.00)	6.00 (5.00, 8.00)	-1.191	0.239 ^c
Child-Pugh 分级			-1.269	0.203 ^c
A 级	25 (40.98)	36 (52.17)		
B 级	30 (49.18)	28 (40.58)		
C 级	6 (9.84)	5 (7.25)		
GV 程度			-0.313	0.772 ^c
F1	3 (4.92)	3 (4.35)		
F2	19 (31.15)	24 (34.78)		
F3	39 (63.93)	42 (60.87)		
GV 伴红色征	25 (40.98)	36 (52.17)		
伴 EV 情况			1.628	0.222 ^a
轻度	1 (1.64)	0 (0.00)	-0.512	0.719 ^c
中度	2 (3.28)	5 (55.56)		
重度	58 (95.08)	64 (92.75)		

注:a,卡方检验;b:独立样本 t 检验;c:Mann-Whitney U 检验

表 3 2 组患者急性止血率及再出血率比较 (n, %)

治疗效果	GVO组 (n=69)	GVL组 (n=61)	χ^2/F 值	P 值
急性止血成功率	50/51(98.04)	43/43(100.00)	—	1.000 ^a
早期再出血率	5(7.25)	1(1.64)	1.214	0.271 ^b
晚期再出血率	11(15.94)	9(14.75)	0.035	1.000 ^b

注:a, Fisher 确切检验;b: 卡方检验

2.2.2 再出血发生率 GVO 组 69 例患者, 发生再出血 16 例, 总再出血率为 23.19%; GVL 组 61 例, 发生再出血 10 例, 总再出血率为 16.39%; 2 组患者的总再出血率无统计学差异 ($P=0.384$)。其中, GVO 组发生早期再出血 5 例, 早期再出血率为 7.25%; GVL 组发生早期再出血 1 例, 早期再出血率为 1.64%; 2 组患者的早期再出血率无统计学差异 ($P=0.213$)。GVO 组发生晚期再出血 11 例, 晚期再出血率为 15.94%; GVL 组发生晚期再出血 9 例, 晚期再出血率为 14.75%; 2 组患者的晚期再出血率无统计学差异 ($P=1.000$) (表 3)。

2.2.3 静脉曲张缓解率与消除率 本研究所有病例均进行了术后内镜随访, 根据静脉曲张情况选择是否再次内镜下治疗。其中 GVO 组患者随访时间为 (7.87 ± 9.80) 个月, GVL 组患者随访时间为 (11.17 ± 13.43) 个月, 随访期间 2 组无统计学差异 ($P=0.231$)。经过内镜下随访治疗后, GVO 组中 23 例患者 (33.33%) 胃静脉曲张达到缓解标准, 35 例患者 (50.72%) 胃静脉曲张达到消除标准; GVL 组中 21 例患者 (34.43%) 胃静脉曲张达到缓解标准, 32 例患者 (52.46%) 胃静脉曲张达到完全消除标准; 2 组患者的胃静脉曲张治疗效果无统计学差异 ($P=0.756$) (表 4)。

表 4 2 组患者静脉曲张缓解率与消除率比较 (n, %)

治疗效果	GVO组 (n=69)	GVL组 (n=61)	U 值	P 值
无效	11 (15.94)	8 (13.11)		
缓解	23 (33.33)	21 (34.43)	-0.309	0.756 ^a
消除	35 (50.72)	32 (52.46)		

2.3 2 组患者并发症及死亡率比较

2 组患者术后并发症包括术后胸骨后疼痛、贲门狭窄、发热、感染、异位栓塞、手术部位溃疡形成等。其中, 2 组患者术后胸骨后疼痛经对症治疗均得到缓解。GVL 组发生 1 例贲门狭窄。GVL 组有 1 例发热, GVO 组有 3 例发热。GVO 组有 2 例发生菌血症。本研究纳入病例未发生异位栓塞。GVL 组有 8 例形成局部浅表溃疡, GVO 组有 23 例发生深大排胶溃疡, GVO 术后溃疡发生率高于 GVL 组 ($\chi^2=7.288, P=0.008$)。GVL 组术后并发症总发生率为 16.39%, GVO 组术后并发症总发生率 40.58%, 2 组间有统计学差异, GVO 术后并发症总发生率更高 ($\chi^2=9.156, P=0.004$)。GVO 组 1 例治疗失败后大出血死亡, 1 例发生感染性休克死亡, 死亡率为 2.90%; GVL 组 1 例发生早期再出血死亡, 死亡率为 1.64%, 2 组间无统计学差异 ($P=1.000$) (表 5)。

表 5 2 组患者术后并发症及死亡率比较 (n, %)

术后结局	GVO组 (n=69)	GVL组 (n=61)	χ^2/F 值	P 值
并发症总例数	28(40.58)	10(16.39)	9.156	0.004 ^a
发热例数	3(4.35)	1(1.64)	0.147	0.622 ^a
狭窄例数	0(0.00)	1(1.64)	—	0.469 ^b
菌血症例数	2(2.90)	0(0.00)	—	0.498 ^b
溃疡例数	23(33.33)	8(13.11)	7.288	0.008 ^a
死亡例数	2(2.90)	1(1.64)	0.000	1.000 ^a

注:a, 卡方检验;b: Fisher 确切检验

3 讨论

作为肝硬化门静脉高压症的主要并发症, 胃静脉曲张血管直径较大, 并且直接暴露于胃酸和胃蛋白酶环境中, 胃静脉曲张破裂出血较食管静脉曲张破裂出血更为严重, 若不能得到有效治疗可严重威胁患者生命安全。有研究认为, GVL 在 GOV1 和血管直径较小的 GOV2 胃静脉曲张破裂出血治疗中效果较好, 在直径较大的 GOV2 与 IGV 胃静脉曲张破裂出血治疗中效果不佳^[17-18]。究其原因, 由于 GVL 中使用的套扎圈直径有限, 在直径较大的静脉曲张 (>2 cm) 治疗中, 如果不能将曲张静脉完全圈套, 其机械切割作用将导致术中发生大出血; 另外, 当套扎圈脱落时, 未能完全闭塞的曲张静脉也容易发生再出血。而 GOV1 胃静脉曲张的血管直径通常较小, 且被认为是食管静脉曲张在胃小弯侧的延伸, 套扎有利于曲张静脉血管完全闭塞, 所以推荐 GVL 用于 GOV1 静脉曲张治疗。有研究推荐 GVO 用于胃静脉曲张破裂出血^[19-20]; 但是组织胶剂量及注射速度难以精确掌握, 用量不足时曲张静脉达不到完全栓塞, 再出血风险高; 用量过多时可以发生胶水外溢, 在排胶阶段容易形成深大溃疡, 并发排胶出血, 异位栓塞风险也随之增加^[21]。所以, 胃静脉曲张破裂出血选用何种内镜下止血方式目前仍存在一定争议。

已有多项研究对 GVL 和 GOV 治疗胃静脉曲张破裂出血进行了比较。有研究结果认为 2 种方法在控制急性出血方面效果相近, 2 组生存率没有统计学差异, 但 GVL 组再出血率高于 GVO 组^[14,19]; 而 Amin HE 等^[19] 的研究表明 GVL 与 GVO 在控制急性胃静脉曲张破裂出血的效果类似, 两者在术后再出血率方面也无统计学差异, 但 GVO 治疗组并发症的发生率更高; Ju HH 等^[22] 的研究则表明 GVL 组和 GVO 组的急性出血控制率和早期再出血率没有统计学差异, 但 GVL 组的晚期再出血率低于 GVO 组。

本研究结果表明 GVL 组急性止血成功率为 100.00%, GVO 组为 98.04%, 两者在控制 GOV1 静脉曲张急性出血方面疗效相同, 与以往研究结果一致, 但止血成功率 2 组均稍高于以往研究^[14,22]。一方面可能存在研究病例数量差异, 另一方面本研究 2 组患者大部分是在病情基本平稳后进行内镜下治疗, 进一步减小了操作难度。本研究结果表明, GVO 组再出血率为 23.19%, GVL 组再出血率为 16.39%, 两者在再出血总发生率方面无统计学差异, 并且在早期和晚期再出血率方面也无统计学差异。与既往研究^[22]相比较, 本研究中 2 组的早期再出血率均稍低, 可能与 2 组患者在术后均规律使用了质子泵抑制剂, 促进了 GVL 及 GVO 术后溃疡的愈合, 导致溃疡出血减少有关^[23]。GVL 与 GVO 治疗的常见并发症包括胸痛、发热、溃疡形成、感染、异位栓塞等情况。本研究未出现异位栓塞情况; 2 组患者均有术后溃疡发生, 但 GVO 组溃疡发生率明显高于 GVL 组, 且在内镜随访中发现 GVL 组多表现为表浅溃疡, 而 GVO 组则多表现为深大的排胶溃疡, 与既往研究^[11]结果类似, 可能与 GVO 术后创面异物的存在有关。

综上所述, 在 GOV1 胃静脉曲张治疗中, GVL 与 GVO 均可以达到止血和预防再出血的效果, 但 GVL 较 GVO 操作难度更低、术者更容易掌握、并发症发生率更低。本研究为回顾性分析, 样本量偏少, 没有前瞻性的随机对照研究资料, 所以证据强度不足, 仍需要进一步的随机对照研究和观察。

参 考 文 献

- [1] Song JE, Kim BS. Endoscopic therapy and radiologic intervention of acute gastroesophageal variceal bleeding[J]. *Clinical Endoscopy*, 2019, 52(5):407-415.
- [2] Seo YS. Prevention and management of gastroesophageal varices[J]. *Clin Mol Hepatol*, 2018, 24(1):20-42.
- [3] Kim MY. The choice of interventional treatment of gastric variceal hemorrhage: what is better?[J]. *Gut Liver*, 2018, 12(6):611-612.
- [4] 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, 18(12):1087-1093.
- [5] Seleem WM, Hanafy AS. Management of different types of gastric varices with band ligation[J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2017, 29(8):968-972.
- [6] 徐小元, 丁惠国, 贾继东, 等. 肝硬化门静脉高压食管胃静脉曲张出血的防治指南[J]. *临床肝胆病杂志*, 2016, 32(2):203-219.
- [7] Reiberger T, Püspök A, Schoder M, et al. Austrian consensus guidelines on the management and treatment of portal hypertension (Billroth III)[J]. *Wien Klin Wochenschr*, 2017, 129(S 3):135-158.
- [8] Tripathi D, Stanley AJ, Hayes PC, et al. UK guidelines on the management of variceal haemorrhage in cirrhotic patients[J]. *Gut*, 2015, 64(11):1680-1704.
- [9] Franchis RD. 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.
- [10] 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.
- [11] 葛淑琼, 董 蕾, 万晓龙, 等. 胃静脉曲张内镜下套扎治疗与组织黏合剂注射治疗前瞻性研究[J]. *中华胃肠内镜电子杂志*, 2015, 2(1):6-13.
- [12] 郑丰平, 郭云蔚, 林显艺, 等. 内镜下胃静脉套扎术治疗肝硬化门静脉高压急性胃底静脉曲张出血的随机对照研究[J]. *中华肝脏外科手术学电子杂志*, 2012, 1(2):118-122.
- [13] Burke MP, O'Donnell C, Baber Y. Death from pulmonary embolism of cyanoacrylate glue following gastric varix endoscopic injection[J]. *Forensic Sci Med Pathol*, 2017, 13(1):82-85.
- [14] Tantau M, Crisan D, Popa D, et al. Band ligation vs. N-butyl-2-cyanoacrylate injection in acute gastric variceal bleeding: a prospective follow-up study[J]. *Ann Hepatol*, 2014, 13(1):75-83.
- [15] 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.
- [16] Hashizume M, Kitano S, Yamaga H, et al. Endoscopic classification of gastric varices[J]. *Gastrointest Endosc*, 1990, 36(3):276-280.
- [17] 李会贤, 马 超, 张丽瑶, 等. 皮圈套扎治疗 1 型胃食管静脉曲张出血 61 例的多中心临床研究[J]. *中华消化杂志*, 2018, 38(10):669-672.
- [18] 丁鹏鹏, 张文辉, 祁小宝, 等. 急诊胃镜下套扎术, 硬化术和组织胶注射术治疗食管胃交界区静脉曲张破裂出血效果分析[J]. *临床肝胆病杂志*, 2020, 36(3):87-90.
- [19] Amin HE, Baky LA, Sayed Z, et al. A randomized trial of endoscopic variceal ligation versus cyanoacrylate injection for treatment of bleeding junctional varices[J]. *Trop Gastroenterol*, 2010, 31(4):279-284.
- [20] Tan PC, Hou MC, Lin HC, et al. A randomized trial of endoscopic treatment of acute gastric variceal hemorrhage: N-butyl-2-cyanoacrylate injection versus band ligation[J]. *Hepatology*, 2006, 43(4):690-697.
- [21] 王艳梅, 程留芳, 李 楠. 组织黏合剂闭合血管影响因素的血液流变学研究[J]. *中华消化内镜杂志*, 2006, 23(4):263-266.
- [22] Ju HH, Hwan JC, Hyeon LD, et al. Comparison of endoscopic variceal ligation and endoscopic variceal obliteration in patients with GOV1 bleeding[J]. *Chonnam Med J*, 2013, 49(1):14-19.
- [23] Kim KR, Jun CH, Cho KM, et al. Can proton pump inhibitors reduce rebleeding following Histoacryl sclerotherapy for gastric variceal hemorrhage?[J]. *Korean J Intern Med*, 2015, 30(5):593-601.

(责任编辑: 冉明会)