

食管胃底曲张静脉破裂出血血管活性药物治疗研究进展

苏雪¹, 郑盛^{2*}, 黄远飞¹, 魏艳芳¹, 李正登¹

¹大理大学临床医学院 云南大理

²大理大学第二附属医院 云南昆明

【摘要】食管胃底静脉曲张破裂出血(EGVB)是肝硬化门静脉高压症的严重并发症,死亡率高。血管活性药物能够快速降低门静脉压力,是EGVB急性期止血和预防早期再出血的一线治疗手段。本文系统综述了血管加压素类(垂体后叶素、特利加压素)、生长抑素类(奥曲肽、生长抑素)药物、新型靶向药物(如OCE-205)和肾上腺类药物β受体阻滞剂在EGVB单药治疗中的临床证据、作用机制、疗效与安全性。

【关键词】食管胃底静脉曲张破裂出血;门静脉高压;血管活性药物;特利加压素;奥曲肽

【基金项目】云南省高层次卫生健康技术人才培养经费资助(D-2024049);云南省高层次科技人才及创新团队选拔专项-中青年学术和技术带头人后备人才项目(编号:202405AC350067);云南省地方高校(部分)基础研究联合专项面上项目(编号:202301BA070001-029)

【收稿日期】2025年12月16日

【出刊日期】2026年1月26日

【DOI】10.12208/j.ijcr.20260006

Research progress in the treatment of variceal rupture and bleeding with vasoactive drugs

Xue Su¹, Sheng Zheng^{2*}, Yuanfei Huang¹, Yanfang Wei¹, Zhengdeng Li¹

¹School of clinical medicine, Dali University, Dali, Yunnan

²The Second Affiliated Hospital of Dali University, Kunming, Yunnan

【Abstract】Esophagogastric Variceal Bleeding (EGVB) is a severe complication of cirrhotic portal hypertension with a high mortality rate. Vasoactive drugs can rapidly reduce portal pressure, and serve as the first-line treatment modality for hemostasis in the acute phase of EGVB and prevention of early rebleeding. This article systematically reviews the clinical evidence, mechanisms of action, efficacy and safety of vasopressin agents (vasopressin, terlipressin), somatostatin agents (octreotide, somatostatin), novel targeted drugs (e.g., OCE-205), and adrenal β-adrenergic receptor blockers in monotherapy for EGVB.

【Keywords】Esophagogastric Variceal Bleeding; Portal hypertension; Vasoactive drugs; Terlipressin; Octreotide

食管胃底静脉曲张破裂出血(Esophagogastric Variceal Bleeding, EGVB)是肝硬化门静脉高压最凶险的急性并发症,年发病率10%~15%,首次出血后6周内死亡率达15%~20%。其急性期治疗以快速止血、降低早期再出血风险为核心目标,血管活性药物因能快速降低门静脉压力,被指南推荐为急性期初始的一线单药方案。本文严格限定于EGVB急性期(出血后24-120小时)的血管活性药物单药治疗,重点评价其作为初始止血及内镜/介入治疗前桥接的价值。文中提及的联合策略或长期管理仅用于界定单药治疗的适用边界,并非本文综述范围。

1 常用血管活性药物

EGVB并非孤立病症,而是失代偿期肝硬化的核心定义性并发症,与腹水、肝性脑病共同标志病情进入危重阶段;复发性EGVB更提示患者进入“进一步失代偿”状态,预后显著恶化^[1]。这一病理特征决定了血管活性药物在EGVB治疗中需兼顾“快速止血”与“阻止病情进展”双重目标。以下先通过结构化表格汇总各类药物的核心循证证据(表1),明确不同证据的可靠性等级,再分述各药物的临床应用要点。

1.1 血管加压素类药物

血管加压素类药物通过直接收缩内脏动脉(尤其肠系膜动脉),减少内脏血流量,进而降低门静脉流入量及压力,最终实现出血控制。

*通讯作者:郑盛

1.1.1 垂体后叶素

(1) 临床定位与指南依据: 作为经典血管活性药物, 因止血效果及安全性劣于特利加压素、奥曲肽, 仅推荐用于缺乏其他一线药物的基层医院或应急场景^[2], 非指南首选 (AGA 共识 2024)。(2) 核心药理机制: 直接收缩内脏血管, 减少门静脉血流, 同时轻度调节凝血状态、抑制炎症反应^[3]。(3) 循证证据: 结合表 1, 现有证据单药止血效率有限, 且未显示 6 周死亡率优势。一项纳入 120 例患者的研究显示, 其单纯用药不良反应总发生率 10%, 以轻度腹痛、心悸为主, 无致命性并发症, 但止血效果不及联合治疗组^[4]。(4) 给

药方案: Baveno VII 常规剂量为 0.2~0.4 U/min 持续静脉输注, 止血后逐渐减量至停药, 可联用硝酸甘油 (抵消血管痉挛风险)。(5) 安全管理: 亚太肝病学会 (APASL) 2025 指南认为①高危人群分层: 冠心病、外周血管疾病、低氧血症、严重高血压患者为极高危, 禁用或慎用; ②监测指标与频率: 用药期间每 15~30 分钟监测血压、心率, 每 4~6 小时监测电解质、肾功能; ③停药/减量阈值: 收缩压 >160 mmHg 或舒张压 >100 mmHg、出现心绞痛症状、严重腹痛持续不缓解时立即停药; 心率 <50 次/分或 >130 次/分需减量并密切观察。

表 1 血管活性药物治疗肝硬化 EGVB 的定性比较

| 药物 | 研究类型 | 样本量 (例) | 疗效指标 (止血/再出血/死亡) | 不良反应 | GRADE 等级 |
|-------|--------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|
| 垂体后叶素 | 回顾性队列 | 120 | 止血: 止血时间较长; 再出血: 72 小时再出血率 28.3%; 死亡: 未提及 (研究期间无死亡病例报告) | 不良反应发生率 10% (腹痛、心悸为主) | 低 |
| 特利加压素 | 随机对照试验 (RCT) | 149 (74vs75) | 止血: 未提及; 5 天再出血率: 1 天组 4.1%vs3 天组 5.3%; 5 天死亡率: 1 天组 1.4%vs.3 天组 1.3%; 止血: 总有效率 76.74%; 止血时间中位数 48 小时 (范围 24-72 小时); 再出血: 再出血率较高; | 不良事件发生率: 1 天组 37.8%vs3 天组 56%。慢 (轻微) 胃肠道: 腹痛、腹泻、恶心 | 中 |
| 奥曲肽 | 回顾性分析 | 43 | 死亡: 未提及 (研究期间无死亡病例报告) | 胃肠道: 恶心、呕吐、腹胀、腹泻、腹痛、食欲不振 | 极低 |
| 生长抑素 | 随机对照试验 (RCT) | 60 | 止血: 治疗总有效率 78.33%; 再出血: 未提及; 死亡: 未提及 (研究期间无死亡病例报告); 率低 | 发生率 11.67%, 胃肠道: 恶心、呕吐、腹胀、腹泻 (轻微, 发生率低) | 极低 |

注: 各研究“总有效率”定义不同, 不可直接比较

1.1.2 特利加压素

(1) 临床定位与指南依据: 国内指南及 AGA 共识 (2024) 明确推荐为 EGVB 急性期一线单药治疗药物, 优先于内镜检查启动, 用于快速控制出血、降低早期再出血风险^[5,6]; 内镜止血成功后可续贯用药 2~5 天预防早期的再出血^[5]。(2) 核心药理机制: 通过结构修饰延长作用时间、降低不良反应^[7], 可显著升高平均动脉压、增加全身血管阻力, 降低心率与心输出量, 间接减轻内脏淤血、降低门脉压力^[8,9]。(3) 循证证据: 结合表 1, 有 RCT 分析证实其高可靠性。一项 RCT 显示, 内镜止血后 1 天与 3 天疗程疗效相当 (5 天再出血率 4.1% vs 5.3%), 但不良反应发生率从 56% 降至 37.8%^[10]; 网络 Meta 分析显示, 单药使用较内镜硬化治疗不良事件发生率更低 (率比 0.59, 95%CI 0.35~0.96)^[11]。(4) 给药方案优化: 美国肝病协会 (AASLD) 《肝

硬化食管胃底静脉曲张出血管理指南》推荐“负荷剂量 + 持续低剂量输注”模式, 负荷剂量 2 mg 静脉推注, 随后以 1~2 mg/4h 持续静脉输注, 若出血未控制 (如生命体征不稳定、胃镜下仍有活动性出血), 可将维持剂量增至每 4 小时 3 mg (最大剂量不超过每天 12 mg); 低风险患者可采用 1 天疗程, 高出血风险患者可延长至 2~3 天^[8]。(5) 安全管理: Baveno VII 共识认为①高危人群分层: 冠心病、外周血管病、严重低钠血症 (血钠 <125 mmol/L)、肾功能不全 (eGFR <30 ml/min)、感染性休克边缘状态患者为高危; ②监测指标与频率: 低风险患者每 30~60 分钟监测血压、心率, 每 6~8 小时监测电解质、肾功能; 高危患者需每 15~30 分钟监测生命体征, 每 4 小时监测电解质、肾功能, 必要时监测中心静脉压; ③停药/减量阈值: 收缩压 >180 mmHg 或舒张压 >110 mmHg、出现心肌缺血表现 (ST

段改变、胸痛)、血钠<120 mmol/L、eGFR 较基线下降>50%时立即停药; 出现轻度低钠(120~125 mmol/L)或轻度肾功能异常时减量 50%并加强监测^[12]; (4)“无需 ICU 监测”适用前提: 仅适用于低风险患者(Child-Pugh A/B 级、无高危基础疾病、出血已初步控制、生命体征稳定)^[5]; Child-Pugh C 级、合并高危基础疾病、出血未控制的患者仍需 ICU 强化监护。

1.2 生长抑素类药物

生长抑素类药物通过抑制内脏血管扩张、稳定门静脉血流动力学实现止血^[13], 包括人工合成的奥曲肽和天然生长抑素, 均为 EGVB 急性期重要一线单药。

1.2.1 奥曲肽

(1) 临床定位与指南依据: AGA 共识(2024)推荐为 EGVB 急性期首选血管活性药物之一^[5], 尤其适用于老年、合并心血管疾病的高危患者, 单药可用于急性期初始止血及内镜桥接治疗。(2) 核心药理机制: 保留内源性生长抑素的激素调控活性, 抑制内脏血管扩张, 降低门静脉及脾静脉血流量^[14]; 同时可改善凝血功能(缩短 PT、APTT, 升高纤维蛋白原)^[15-17]。(3) 循证证据: 结合表 1 及一项纳入 86 例患者的回顾性研究显示, 单药总有效率 76.74%, 可显著降低门静脉及脾静脉血流量^[18]; 大剂量方案(首剂 0.1 mg 静推, 后续 0.05 mg/h 持续输注)3 天总有效率 80.00%, 显著优于常规剂量(53.33%)^[19]; 老年患者 RCT 显示, 单药治疗有效率显著高于对照组, 且不良反应发生率无差异^[20,21]。(4) 给药方案: 亚太肝病学会(APASL)2025 年版《急性静脉曲张出血管理指南》推荐 50 μg 静脉缓慢推注(注射时间≥5 分钟)+25 μg/h 持续静脉输注, 疗程 2~5 天; 大剂量方案(50 μg/h 持续静脉输注)仅适用于高出血风险患者(Child-Pugh C 级、大量出血)^[22]。(5) 安全管理: Baveno VII 共识认为①高危人群分层: 低血糖病史、严重肝肾功能不全患者为高危; ②监测指标与频率: 每 6~8 小时监测血糖、血压、心率, 每 8~12 小时监测肝肾功能; ③停药/减量阈值: 血糖<3.9 mmol/L 时立即停药并补充葡萄糖; 出现严重腹泻、呕吐持续不缓解时减量或停药。

1.2.2 生长抑素

生长抑素是由 14 个氨基酸残基组成的内源性环状多肽, 通过 Cys³ 与 Cys¹⁴ 之间的二硫键形成闭环结构, 其环状构象是介导激素分泌抑制活性的结构基础, 但易被肽酶降解导致半衰期短促。(1) 临床定位与指南依据: 指南推荐为 EGVB 急性期一线单药备选, 尤其适用于合并严重肝损伤、需兼顾“止血+护肝”的患者

[22], 可用于初始止血及内镜桥接^[23]。(2) 核心药理机制: 除收缩内脏血管、降低门静脉压力外, 可改善肝脏炎症状态与代谢功能, 调节内皮素-1、一氧化氮等血管活性因子水平^[24]。(3) 循证证据: 结合表 1, RCT 及证实其有效性。一项纳入 100 例患者的 RCT 显示, 单药总有效率 84.00%, 可显著改善凝血功能及血液流变学参数^[24]; Meta 分析(1502 例患者)显示, 单药可满足基础止血需求, 与特利加压素联合可显著降低全因死亡率^[25]。(4) 给药方案: Baveno VII 推荐首剂 250 μg 静脉推注, 随后以 250 μg/h 持续静脉输注, 疗程 3~5 天。(5) 安全管理: Baveno VII 共识认为①高危人群分层: 严重心律失常、低血压患者为高危; ②监测指标与频率: 每 30~60 分钟监测血压、心率, 每 8~12 小时监测电解质、肝肾功能; ③停药/减量阈值: 收缩压<90 mmHg、心率<50 次/分或>140 次/分立即停药; 出现严重恶心呕吐持续不缓解时减量。

1.3 靶向性血管活性药物

随着精准医疗理念的普及, 研发更具靶向性的新型血管活性药物已成为当前领域的重要方向, 为突破传统药物的非特异性局限提供了新路径。OCE-205 作为一种创新性的选择性部分 V1a 受体激动剂, 凭借其独特的药理特性展现出显著优势。(1) 研发阶段: 目前处于临床前研究阶段, 尚未进入人体 I 期临床试验。

(2) 已完成研究: 仅开展肝硬化大鼠动物实验, 证实其可通过选择性激活 V1a 受体降低门脉高压, 改善醛固酮增多症, 产生利尿排钠效应^[26]; 未开展人体疗效及安全性研究。(3) 未解决问题: 人体药代动力学特征不明确、单药治疗 EGVB 的止血效率未知、与现有二线药物的疗效对比缺乏数据、长期安全性未验证。(4) 潜在适应证: 未来可能适用于对传统血管活性药物不耐受或疗效不佳的 EGVB 患者, 尤其合并腹水、低钠血症的患者, 但需大量人体临床试验验证^[27]。

2 治疗方案的优化(聚焦急性期)

EGVB 治疗策略已由“被动止血”转向“多维度精准干预”, 核心在于以最小代价实现最大净获益, 涵盖给药模式、病因阻断与风险分层三重优化。EGVB 急性期血管活性药物单药治疗优化核心是“精准分层、最小代价实现最大获益”, 围绕给药模式、风险分层、临床结局导向展开, 不涉及长期维持治疗。(1) 给药模式优化: 优先采用“负荷剂量+持续低剂量输注”, 替代传统间断静推, 可减少疗效波动及不良反应^[28]。特利加压素持续低剂量输注较间断静推日均剂量下降 42%, 不良事件率从 56.4% 降至 36.3%^[29]; 奥曲肽持续泵注可

维持稳定血药浓度, 保障止血效果。(2) 风险分层优化: 基于 Child-Pugh 分级、出血严重程度、基础疾病进行分层。低风险 (Child-Pugh A 级、少量出血、无高危基础疾病): 可选用奥曲肽或特利加压素单药, 采用短疗程 (1~2 天), 无需 ICU 监测; 中高风险 (Child-Pugh B/C 级、大量出血、合并高危基础疾病): 优先选用特利加压素或大剂量奥曲肽单药, 延长疗程至 3~5 天, 需 ICU 强化监护。(3) 临床结局导向的方案调整: 以 5 天治疗失败 (持续出血/早期再出血)、6 周死亡、输血需求、感染、肝肾综合征发生为核心结局, 定期评估^[31]。若单药治疗 24~48 小时仍有活动性出血, 或出现输血需求 >4U/24h、感染、肝肾综合征倾向, 需立即调整方案, 联合内镜或介入治疗, 而非单纯依赖单药^[32]。

3 与肾上腺类药物 β 受体阻滞剂的联用边界

NSBB 是 EGVB 长期预防的基石, 但急性期单药止血阶段不推荐常规联用。仅在以下场景可谨慎联用: (1) 高再出血风险患者 (中重度静脉曲张、Child-Pugh C 级), 在血管活性药物单药止血成功后, 待患者生命体征稳定 (通常为出血后 3~5 天), 可小剂量启动卡维地洛 (6.25 mg/d), 逐渐滴定至目标剂量^[33]; (2) 需注意联用禁忌: 急性期出血未控制、低血压、心动过缓患者禁用^[34]; 联用期间需每 6 小时监测血压、心率, 确保心率 ≥ 55 次/分、收缩压 ≥ 90 mmHg^[35]。指南推荐“血管活性药物应急止血+后续 NSBB 长期预防”的序贯策略, 而非急性期同步联用单药^[36,37]。

4 总结与展望

血管活性药物单药治疗在 EGVB 急性期具有明确核心价值, 其临床定位是“初始快速止血、桥接内镜”, 而非长期维持治疗。特利加压素与奥曲肽因高质量循证证据, 为指南首选单药, 可显著降低 5 天早期再出血风险、减少输血需求; 垂体后叶素仅作为基层或应急备选; 生长抑素可用于合并严重肝损伤患者。临床应用中需结合证据质量 (表 1) 及患者风险分层, 落实精准监测与个体化停药/减量策略, 保障安全。未来研究方向应聚焦不同药物在核心临床结局 (6 周死亡、ICU 入住、感染、肝肾综合征转归) 的头对头对比, 以及新型靶向药物的人体临床试验; 长期管理仍需以“内镜+NSBB+病因治疗”的综合策略为核心, 血管活性药物单药不推荐作为长期维持方案。

参考文献

- [1] Garcia-Tsao G. Terlipressin and Intravenous Albumin in Advanced Cirrhosis - Friend and Foe. *N Engl J Med*. 2021

Mar 4;384(9):869-871.

- [2] 张晓茹. 探究特利加压素、生长抑素和垂体后叶素三种血管活性药物治疗肝硬化食管胃底静脉曲张破裂出血的临床效果及经济性分析[J]. 临床医学进展, 2025, 15(4): 2537-2543.
- [3] 王秀辉, 伍志, 庄增礼, 等. 垂体后叶素联合生长抑素治疗肝硬化上消化道出血临床观察[J]. 中国药业, 2022, 31(20):101-104.
- [4] 崔佳. 内镜套扎联合垂体后叶素治疗肝硬化上消化道出血及对血流动力学及凝血功能的影响[J]. 少年疾病杂志, 2025, 32(05):98-100.
- [5] Garcia-Tsao G, Abraldes JG, Rich NE, Wong VW. AGA Clinical Practice Update on the Use of Vasoactive Drugs and Intravenous Albumin in Cirrhosis: Expert Review. *Gastroenterology*. 2024 Jan;166(1):202-2
- [6] Scheinberg AR, Martin P, Turkeltaub JA. Terlipressin in the management of liver disease. *Expert Opin Pharmacother*. 2023 Sep-Dec;24(15):1665-1671.
- [7] Glavaš M, Gitlin-Domagalska A, Dębowski D, Ptaszyńska N, Łęgowska A, Rolka K. Vasopressin and Its Analogues: From Natural Hormones to Multitasking Peptides. *Int J Mol Sci*. 2022 Mar 12;23(6):3068.
- [8] Liu D, Testro A, Majumdar A, Sinclair M. The current applications and future directions of terlipressin. *Hepatol Commun*. 2025 Apr 3;9(4):e0685.
- [9] Skvarce J, Bui A, Oro P, Sachar S, Harnegie MP, Kapoor A, Lindenmeyer CC, Siuba MT. Multisystem hemodynamic effects of terlipressin in cirrhosis: A scoping review. *J Crit Care*. 2025 Jun;87:155038.
- [10] Vaishnav M, Biswas S, Shenoy A, Pathak P, Anand A, Swaroop S, Aggrawal A, Arora U, Elhence A, Jagannath S, Gunjan D, Kedia S, Mishra AK, Gamanagatti S, Nayak B, Garg P, Shalimar. Comparison of 1-day versus 3-day intravenous terlipressin in cirrhosis patients with variceal bleeding: A pilot randomised controlled trial. *Aliment Pharmacol Ther*. 2024 Mar;59(5):645-655.
- [11] Roberts D, Best LM, Freeman SC, Sutton AJ, Cooper NJ, Arunan S, Begum T, Williams NR, Walshaw D, Milne EJ, Tapp M, Csenar M, Pavlov CS, Davidson BR, Tsochatzis E, Gurusamy KS. Treatment for bleeding oesophageal varices in people with decompensated liver cirrhosis: a network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 Apr

- 10;4(4):CD013155.
- [12] Ojeda-Yuren AS, Cerdá-Reyes E, Herrero-Maceda MR, Castro-Narro G, Piano S. An Integrated Review of the Hepatorenal Syndrome. *Ann Hepatol*. 2021 May-Jun;22:100236.
- [13] Stajich GV, Ashworth L. Octreotide. *Neonatal Netw*. 2006 Sep-Oct;25(5):365-9.
- [14] Liu X, Guo X, Zhou H. Octreotide acetate combined with somatostatin upregulates miR-1291 and downregulates miR-331-3p in patients with cirrhosis and upper gastrointestinal bleeding. *Am J Transl Res*. 2021 Aug 15;13(8):9883-9891.
- [15] 严娅, 陈俊旭, 张铭光. 奥曲肽联合凝血酶治疗肝硬化上消化道出血患者的疗效[J]. 中国药物应用与监测, 2025, 22(06):1053-1056.
- [16] 武彦彤. 探讨奥曲肽联合奥美拉唑治疗肝硬化合并上消化道出血的临床效果[J]. 系统医学, 2025, 10(10):78-81.
- [17] 辛胜, 谭占超, 郭欣欣. 探究生长抑素与奥曲肽联合治疗肝硬化伴上消化道出血对患者凝血功能及肝功能指标的影响[J]. 中外医疗, 2024, 43(25):103-106.
- [18] 尚明岩. 内镜下套扎术联合奥曲肽治疗食管胃底静脉曲张破裂出血患者的效果[J]. 中国民康医学, 2025, 37(16): 30-32.
- [19] 田寒. 大剂量奥曲肽治疗肝硬化合并上消化道出血的临床效果[J]. 临床合理用药, 2024, 17(17):74-76.
- [20] Huaringa-Marcelo J, Huaman MR, Brañez-Condorena A, Villacorta-Landeo P, Pinto-Ruiz DF, Urday-Ipanaqué D, García-Gomero D, Montes-Teves P, Lozano Miranda A. Vasoactive Agents for the Management of Acute Variceal Bleeding: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Gastrointestin Liver Dis*. 2021 Mar 13;30(1):110-121.
- [21] 田琳, 刘咪, 兰亚. 奥曲肽联合凝血酶治疗老年肝硬化合并上消化道出血的临床疗效及安全性观察[J]. 贵州医药, 2023, 47(3):425-426.
- [22] 刘凯芹, 闫瑾, 马许辉, 等. 奥曲肽联合特利加压素治疗肝硬化合并上消化道出血患者的临床疗效[J]. 四川生理科学杂志, 2025, 47(1):44-46, 125.
- [23] 邓臣前, 孙娟. 食管胃底静脉曲张出血的内镜诊断和治疗指南解读[J]. 中国临床医生杂志, 2023, 51(07):775-780.
- [24] 苗涛, 幸福, 周黎强, 等. 垂体后叶素联合生长抑素治疗肝硬化上消化道出血的有效性及安全性[J]. 临床医学研究与实践, 2024, 9(33):75-78.
- [25] 于金莲, 魏晓华, 薛挺. 特利加压素联合生长抑素治疗肝硬化上消化道出血的疗效及安全性的 Meta 分析[J]. 海南医学, 2024, 35(15):2222-2229.
- [26] Fernández-Varo G, Jiménez W, Cable E, Ginès P, Harris G, Bukofzer S. Partial vasopressin 1a receptor agonism reduces portal hypertension and hyperaldosteronism and induces a powerful diuretic and natriuretic effect in rats with cirrhosis and ascites. *Biomed Pharmacother*. 2023 Sep;165:115116.
- [27] Castillo GM, Yao Y, Guerra RE, Jiang H, Nishimoto-Ashfield A, Lyubimov AV, Alfaro JF, Striker KA, Buynov N, Schwabl P, Bolotin EM. Subcutaneous therapy for portal hypertension: PHIN-214, a partial vasopressin receptor 1A agonist. *Biomed Pharmacother*. 2024 Feb;171:116068.
- [28] Pérez-Campuzano V, Olivas P, Ferrusquía-Acosta J, Torres S, Borras R, Baiges A, Orts L, Vizcarra P, Falga MA, Codina J, Shalaby S, Ojeda A, Turon F, Hernández-Gea V, Cárdenas A, García-Pagán JC. Hemodynamic profile of terlipressin and octreotide in patients with cirrhosis and portal hypertension: a randomized, single-blind clinical trial. *JHEP Rep*. 2025 Jan 11;7(4):101325.
- [29] Arora V, Choudhary SP, Maiwall R, Vijayaraghavan R, Jindal A, Kumar G, Sarin SK. Low-dose continuous terlipressin infusion is effective and safer than intravenous bolus injections in reducing portal pressure and control of acute variceal bleeding. *Hepatol Int*. 2023 Feb;17(1):131-138.
- [30] Chapman B, Sinclair M, Majumdar A, Yu C, Widdop J, Hoermann R, Collins K, Terbah R, Tan K, Testro A. Real-World Experience of Home Continuous Terlipressin Infusion for Complications of Portal Hypertension. *Am J Gastroenterol*. 2025 Jun 11.
- [31] Garcia-Tsao G. Terlipressin and Intravenous Albumin in Advanced Cirrhosis - Friend and Foe. *N Engl J Med*. 2021 Mar 4;384(9):869-871.
- [32] Shang Y, Wang C, Lu H, Chai L, Xu W, Bernardi M, Qi X. Incidence and type of adverse events in patients with cirrhosis receiving terlipressin: A systematic review and meta-analysis. *Hepatol Commun*. 2024 Sep 18;8(10):e0526.
- [33] 闭玉华, 徐辉, 乔丽娟, 等. 卡维地洛、普萘洛尔治疗肝硬化食管静脉曲张出血患者再出血的临床研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2024, 40(18):2645-2649.

- [34] 程洋, 张峰, 王曦旋, 等. 普萘洛尔与卡维地洛预防肝硬化患者并发食管胃静脉曲张破裂出血临床疗效比较[J]. 实用肝脏病杂志, 2023, 26(02): 254-257.
- [35] 刘一锋, 王小泽, 杨丽. 非选择性 β 受体阻滞剂在肝硬化治疗中的应用[J]. 临床肝胆病杂志, 2023, 39(05): 1178-1183.
- [36] 程雅玮, 朱晓龙, 张春清. 卡维地洛防治肝硬化门静脉高压研究进展[J]. 中国临床医学, 2024, 31(03): 374-378.

- [37] 陈治莉, 谢青, 莫瑞东. 新型非选择性 β 受体阻滞剂卡维地洛治疗门静脉高压症的研究进展[J]. 肝脏, 2024, 29(03): 345-348.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS