

·临床研究 Clinical research·

CT 门静脉成像与内镜在肝硬化患者急诊经颈静脉肝内门体分流术前评估中的价值研究

黄金涛, 李婉慈, 向 维, 杜 航, 仲斌演, 张 帅, 沈 健, 王万胜, 姚飞荣, 朱晓黎

【摘要】 目的 评价 CT 门静脉成像(CTPV)对比内镜在肝硬化食管胃静脉曲张出血(EGVB)患者急诊经颈静脉肝内门体分流术(em-TIPS)术前评估中的价值。**方法** 回顾性分析 2016 年 7 月 1 日至 2019 年 6 月 30 日在苏州大学附属第一医院接受 em-TIPS 术治疗的 82 例急性 EGVB 患者临床资料。分析 CTPV 与 DSA 诊断食管胃静脉曲张(EGV)分型、CTPV 与术前内镜诊断 EGV 分型和分级的一致性。**结果** 82 例成功完成 em-TIPS 术。其中 80 例(97.6%)术后成功止血, 2 例术后发生再出血。CTPV 与 DSA 诊断 EGV 分型完全一致: GOV1 型 55 例, GOV2 型 21 例, IGV1 型 6 例。23 例患者接受术前内镜检查, CTPV 与术前内镜诊断 EGV 分型、分级结果的一致性均较高, Kappa 值分别为 0.79、0.78, 均 $P < 0.001$ 。**结论** 肝硬化急性 EGVB 患者 em-TIPS 术前接受 CTPV 评估可行且有效, 可作为无法或无条件行急诊内镜检查和治疗患者术前评估的替代方法。

【关键词】 肝硬化; 食管胃静脉曲张; 经颈静脉肝内门体分流术; CT 门静脉成像

中图分类号: R575, R816.5 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2021)-10-1025-04

Computed tomography portal venography versus endoscopy in preoperative evaluation of cirrhosis patients undergoing emergency transjugular intrahepatic portosystemic shunt HUANG Jintao, LI Wanci, XIANG Wei, DU Hang, ZHONG Binyan, ZHANG Shuai, SHEN Jian, WANG Wansheng, YAO Feirong, ZHU Xiaoli. Department of Interventional Radiology, First Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou, Jiangsu Province 215006, China

Corresponding author: ZHU Xiaoli, E-mail: zhuxiaoli90@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the clinical value of computed tomography portal venography (CTPV) in preoperative evaluation of emergency transjugular intrahepatic portosystemic shunt (em-TIPS) for cirrhosis patients complicated by acute esophagogastric variceal bleeding (EGVB), and to compare the clinical value of CTPV with that of endoscopy. **Methods** The clinical data of 82 cirrhosis patients complicated by acute EGVB, who were admitted to the First Affiliated Hospital of Soochow University of China to receive em-TIPS between July 1, 2016 and June 30, 2019, were retrospectively analyzed. The consistency between CTPV and digital subtraction angiography (DSA) in diagnosing the typing of EGV as well as the consistency between CTPV and preoperative endoscopy in diagnosing the typing and grading of EGV were analyzed. **Results** Successful em-TIPS was accomplished in all the 82 patients, of them 80 (97.6%) obtained successful hemostasis and 2 developed rebleeding. CTPV was fully consistent with DSA in diagnosing EGV typing, the results of which were as follows: GOV1 type was seen in 55 patients, GOV2 type in 21 patients, and IGV1 type in 6 patients. Twenty-three patients received preoperative endoscopy. In diagnosing the typing and grading of EGV, CTPV showed higher consistency with preoperative endoscopy, and the Kappa values were 0.79 and 0.78 respectively ($P < 0.001$). **Conclusion** In treating cirrhosis patients associated with acute EGVB by using em-TIPS therapy, the use of CTPV to make preoperative evaluation is feasible and effective. It can be used as an alternative method of making preoperative evaluation for the patients who are unable to, or impossible to,

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2021.10.013

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(81771945)、江苏省“科教兴卫工程”医学重点人才项目(ZDRCA2016038)、苏州市临床重点病种诊疗技术专项项目(LCZX201704)

作者单位: 215006 江苏 苏州大学附属第一医院介入科(黄金涛、李婉慈、向 维、杜 航、仲斌演、张 帅、沈 健、王万胜、朱晓黎)、放射科(姚飞荣)

通信作者: 朱晓黎 E-mail: zhuxiaoli90@163.com

receive emergency endoscopy. (J Intervent Radiol, 2021, 30: 1025-1028)

[Key words] cirrhosis; esophageal and gastric varix; transjugular intrahepatic portosystemic shunt; computed tomography portal venography

食管胃静脉曲张出血(esophagogastric variceal bleeding, EGVB)是肝硬化门静脉高压症致命性并发症,其发病率高达 55.6%^[1]。血管活性药物联合内镜是急性 EGVB 标准治疗方法。标准治疗失败后经颈静脉肝内门体分流术(transjugular intrahepatic portosystemic shunt, TIPS)起初仅作为挽救性措施应用^[2],并不能改善患者生存期。欧洲 Baveno VI 共识^[3]、美国肝病研究学会(AASLD)^[4]和我国临床实践指南^[5]均提出早期 TIPS 概念,即 72 h 内(最好<24 h)对内镜治疗失败存在高危因素如 Child-Pugh 评分 C 级,或 B 级且内镜证实有活动性出血患者行 TIPS 治疗。本中心根据早期 TIPS 获益提出急诊 TIPS(emergency TIPS, em-TIPS)概念,即针对肝硬化 EGVB 即刻发生消化道大出血并需输血患者,24 h 内按急诊手术行 TIPS。Baveno VI 共识推荐对怀疑急性 EGVB 患者 12 h 内行内镜检查,但实际临床实践中急诊胃镜检查困难重重,因此亟需一种简单易行、与胃镜诊断价值相当的替代检查手段。CT 门静脉成像(computed tomography portal venography, CTPV)可清晰显示食管胃腔内外静脉曲张及侧支循环^[6-8]。本研究旨在通过对比 CTPV 与术前内镜检查判断食管胃静脉曲张(EGV)分型和分级的一致性及与 DSA 判断 EGV 分型的一致性,探讨 CTPV 对比内镜在肝硬化急性 EGVB 患者行 em-TIPS 术前评估中的临床价值。

1 材料与方法

1.1 研究对象

回顾性分析 2016 年 7 月 1 日至 2019 年 6 月 30 日在苏州大学附属第一医院接受 em-TIPS 治疗的 82 例急性 EGVB 患者临床资料。纳入标准: Child-Pugh 评分<14 分肝硬化伴活动性上消化道出血,需输血或血管活性药物维持血压治疗,为紧急止血行 TIPS;排除标准:有严重心、肺、肾等疾病,或严重出血性疾病。82 例患者中男 49 例,女 33 例,平均年龄(57.7±13.4)岁;Child-Pugh 评分 B 级 62 例, C 级 20 例,平均 Child-Pugh 评分(8.5±1.4)分。

1.2 CT 检查和 CTPV 重建

所有急诊患者均进入门静脉高压症消化道出血“急诊绿色通道”^[9],在维持生命体征稳定后行急诊 CT 增强和 CTPV 重建检查。GE 256 排 Revolution CT

仪自气管分叉至髂骨翼上缘水平进行扫描,多平面重建(MPR)、最大密度投影(MIP)、容积重建(VR)等后处理技术重建门静脉系统及其侧支血管。根据 CT 增强和 CTPV 观察有无 EGV,对阳性者分型(Sarin 分型^[10])和分级(Kim 分级^[11-12])。

1.3 em-TIPS 手术方法

常规选择右颈部作为穿刺部位,超声实时引导下穿刺右颈内静脉;RUPS-100 穿刺系统(美国 Cook 公司)经上腔静脉、右心房至右肝静脉或肝段下腔静脉,根据术前增强 CT 和 CTPV 所示肝静脉与门静脉空间结构位置指导门静脉穿刺,穿刺成功后行门静脉造影、门静脉测压;根据曲张静脉位置、走行明确 EGV 分型,判断是否存在与腔静脉沟通的异常分流道,分别用弹簧圈(美国 Cook 公司)或医用胶(北京康派特医疗器械公司)栓塞曲张静脉。若存在胃肾、脾肾分流,则对分流道进行栓塞,球囊扩张后植入 Viatorr 支架(美国 Gore 公司),再引入猪尾导管(美国 Cook 公司)测量门静脉压力。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计学软件包,对 CTPV 与 DSA 诊断 EGV 分型、CTPV 与术前内镜诊断 EGV 分型和分级行 Kappa 一致性检验, $\kappa>0.70$ 为一致性较高;同时计算 CTPV 与术前内镜诊断 EGV 一致率。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

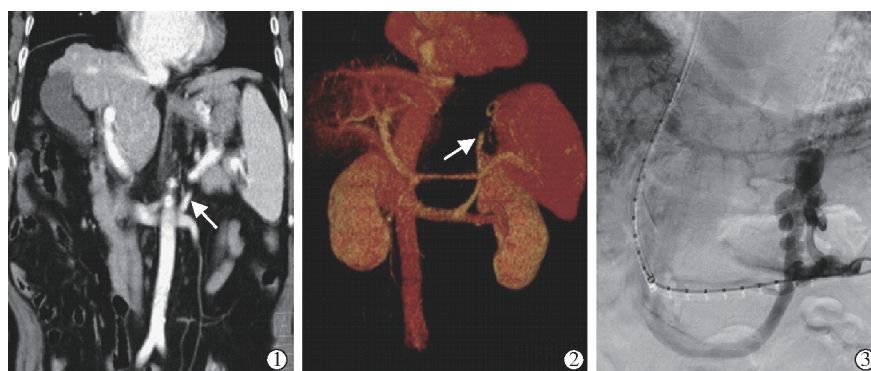
82 例肝硬化急性 EGVB 患者经“急诊绿色通道”于入院 24 h 内均成功完成 em-TIPS。其中 80 例术后成功止血,术后止血率 97.6%;2 例术后发生再出血,经临床和胃镜检查证实胃角巨大溃疡出血 1 例,胃窦、胃角腺癌出血 1 例,后续分别经内科保守治疗、外科胃癌根治术后止血成功。无患者出现手术相关严重并发症(肝衰竭、失血性休克等)。82 例患者术前 CTPV 检查 EGV 均为阳性,且术中 DSA 均予证实(图 1、2)。CTPV 与 DSA 诊断 EGV 分型完全一致,即 GOV1 型、GOV2 型、IGV1 型、IGV2 型分别为 55 例、21 例、6 例、0 例。

82 例患者中有内镜检查结果 40 例(术前 15 例,术后 17 例,术前术后均检 8 例),其中 35 例诊断为 EGV,5 例(均为术后)未予诊断。2 例术后再出血患



患者女,60岁:①术前内镜示食管四壁静脉曲张,呈串珠样,最大直径约0.8cm,表面呈蓝色,可见红色征,分型为GOV2型,分级程度为重度;②CTPV轴面增强扫描示EGVⅢ级,为GOV2型;③CTPV重建可见静脉曲张,该迂曲静脉由胃冠状静脉供血;④术中DSA造影示EGV,为GOV2型;⑤em-TIPS联合食管胃静脉曲张栓塞(EGVE)术后复查造影示静脉曲张消失

图1 CTPV、DSA及术前内镜诊断EGVB患者EGV呈一致性



患者女,70岁:①CTPV MPR示胃肾分流(箭头);②CTPV 3D重建示胃肾分流(箭头)、肝静脉与门静脉的空间结构关系;③术中DSA造影示胃肾分流

图2 CTPV诊断胃肾分流经DSA证实

者因情况特殊且无术前内镜检查,未纳入对比分析。CTPV与术前内镜诊断肝硬化急性EGVB患者EGV分型结果见表1,Kappa一致性检验提示CTPV与内镜诊断EGV分型具较好的一致性($\kappa=0.79$, $P<0.001$),一致率为91.3%。CTPV与术前内镜诊断肝硬化急性EGVB患者EGV分级结果见表2,Kappa一致性检验提示CTPV与内镜诊断EGV分级亦具有较好的一致性($\kappa=0.78$, $P<0.001$),一致率为95.7%。

3 讨论

肝硬化急性EGVB是肝硬化门静脉高压症常见且严重的并发症之一,由于出血量大、速度快,常导致患者死亡,因此予以快速及时诊断和治疗,可有效降低各种并发症和死亡发生风险。内镜检查是目前诊断EGV金标准,然而实际临床诊疗过程中患者有大量出血且生命体征、血流动力学不稳定时,内镜检查风险较大,很难作为首选检查和治疗,特别是急性重度EGVB患者。随着近年CT成像技术快速发展,CTPV技术已相当成熟,能全方位、多角度、清晰、无创显示EGV、门-体侧支血管间解剖关系、肝静脉与门静脉空间结构关系、脾肾和胃肾

表1 CTPV与术前内镜诊断EGVB患者EGV分型比较 n

内镜	CTPV				合计
	GOV1型	GOV2型	IGV1型	IGV2型	
GOV1型	16	0	0	0	16
GOV2型	2	4	0	0	6
IGV1型	0	0	1	0	1
IGV2型	0	0	0	0	0
合计	18	4	1	0	23

表2 CTPV与术前内镜诊断EGVB患者EGV分级比较 n

内镜	CTPV			
	I级	II级	III级	IV级
轻度	0	0	0	0
中度	0	2	1	3
重度	0	0	20	20
合计	0	2	21	23

分流等相关信息。有研究显示,CTPV-DSA图像融合可实时导航TIPS穿刺,提高穿刺成功率,同时增强CT及CTPV可明确EGV病因,如肝硬化失代偿或门静脉血栓形成、癌栓形成、邻近肿块压迫、胰源性等所导致的门静脉高压^[13]。这些是CTPV相对于内镜检查应用于术前评估的独特优势,利于降低内镜检查加重上消化道出血概率。急性EGVB患者大多出血汹涌、速度快,出血量大,本研究中首先予以补

充血容量,按需通过三腔二囊管压迫止血,待生命体征稳定后即刻行腹部增强 CT 检查及 CTPV 重建,以评估曲张静脉和门静脉情况,并根据 CTPV 诊断结果结合临床诊断,判断是否直接行 em-TIPS 或其他介入治疗,对于不宜急诊介入处理患者则收治病房,择期行内镜检查和治疗。

本组 82 例患者术前 CTPV 评估均存在 EGV,术后经临床或内镜证实 80 例为肝硬化急性 EGVB,2 例再次出现呕血、黑便等上消化道出血症状,既往均有肝癌、肝硬化病史,术前增强 CT 和 CTPV 未能诊断出胃角巨大溃疡,胃窦、胃角腺癌,可能与患者急诊入院未能做好充分的胃肠道准备有关,也说明 CTPV 技术有一定局限性,对胃黏膜病变诊断灵敏度不及胃镜。虽然 em-TIPS 未能将这 2 例患者止血成功,但是预防了后续 EGVB 风险。

增强 CT 及 CTPV 有助于 EGV 诊断、分型和分级,且与内镜检查具良好一致性^[11-12,14-15]。本研究发现 CTPV 与术中 DSA 诊断 EGV 分型完全一致,CTPV 与术前内镜诊断 EGV 分型、分级均呈良好一致性,Kappa 值稍高于之前研究^[11],可能与本组患者均为急性 EGVB,EGV 程度较严重而易于显示有关;与之前研究^[11]相似的是内镜 EGV 中度检出率稍高于 CTPV,CTPV 重度检出率稍高于内镜,可能与内镜缺乏精准的测量仪器区分 EGV 中、重度分级有关^[16]。本研究结果表明,急诊腹部增强 CT 和 CTPV 诊断 EGV 效果几乎等同于内镜,显示食管胃周曲张静脉、脾肾和胃肾分流、肝静脉与门静脉空间结构关系以及并发症等优于内镜,有助于对患者病情做出快速、准确诊断,为 em-TIPS 赢得宝贵时间。

综上所述,CTPV 能全面、准确、无创评估肝硬化急诊 EGVB 患者食管胃周曲张静脉、门-体侧支循环、肝静脉与门静脉的空间结构关系、脾肾和胃肾分流等情况。肝硬化急性 EGVB 患者 em-TIPS 术前接受 CTPV 评估可行、安全有效,可作为无条件行急诊内镜检查和治疗患者 em-TIPS 术前评估的替代方法。本研究为单中心回顾性研究,样本量小,仍需大样本、多中心随机对照研究加以证实。

[参 考 文 献]

- [1] Wang X, Lin SX, Tao J, et al. Study of liver cirrhosis over ten consecutive years in Southern China[J]. World J Gastroenterol, 2014, 20: 13546-13555.
- [2] Zhou L, Zhong B, Du H, et al. Comparison of embolic agents for varices during transjugular intrahepatic portosystemic shunt for variceal bleeding: tissue gel or coil? [J]. J Intervent Med, 2020, 3: 195-200.
- [3] De Franchis R, Baveno VI Faculty. 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: 743-752.
- [4] 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: 310-335.
- [5] 中国医师协会介入医师分会. 中国门静脉高压经颈静脉肝内门体分流术临床实践指南 [J]. 中华肝脏病杂志, 2019, 27: 582-593.
- [6] Ren Z, Zhang X, Hu Z, et al. Reducing radiation dose and improving image quality in CT portal venography using 80 kV and adaptive statistical iterative reconstruction-V in slender patients [J]. Acad Radiol, 2020, 27: 233-243.
- [7] 倪明, 吕维富, 邓克学. 肝硬化患者 CT 门静脉血管成像中门静脉侧支血管的表现 [J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 823-826.
- [8] 李松蔚, 张捷, 闫东, 等. 多层螺旋 CT 及其门静脉造影在 TIPS 联合胃冠状静脉栓塞术前应用价值 [J]. 介入放射学杂志, 2015, 24: 557-561.
- [9] 周林峰, 王万胜, 朱晓黎, 等. 建立肝硬化门静脉高压食管胃底静脉曲张破裂出血急诊绿色通道的可行性、安全性及有效性 [J]. 临床肝胆病杂志, 2019, 35: 996-1001.
- [10] 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: 1343-1349.
- [11] 何欣, 黄仲奎, 龙莉玲, 等. 比较多层螺旋 CT 门静脉成像与内镜检查诊断肝硬化合并食管胃静脉曲张的优劣 [J]. 中华放射学杂志, 2012, 46: 1092-1095.
- [12] Kim YJ, Raman SS, Yu NC, et al. Esophageal varices in cirrhotic patients: evaluation with liver CT [J]. AJR Am J Roentgenol, 2007, 188: 139-144.
- [13] Luo X, Wang X, Zhao Y, et al. Real-time 3D CT image guidance for transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation using preoperative CT: a prospective feasibility study of 20 patients [J]. AJR Am J Roentgenol, 2017, 208: W11-W16.
- [14] Perri RE, Chiorean MV, Fidler JL, et al. A prospective evaluation of computerized tomographic(CT) scanning as a screening modality for esophageal varices [J]. Hepatology, 2008, 47: 1587-1594.
- [15] Dessouky BA, Abdel Aal el SM. Multidetector CT oesophagography: an alternative screening method for endoscopic diagnosis of oesophageal varices and bleeding risk [J]. Arab J Gastroenterol, 2013, 14: 99-108.
- [16] Tseng YJ, Zeng XQ, Chen J, et al. Computed tomography in evaluating gastroesophageal varices in patients with portal hypertension: a meta-analysis [J]. Dig Liver Dis, 2016, 48: 695-702.

(收稿日期:2020-12-28)
(本文编辑:边 倩)