

·论著·

肝硬化食管胃底静脉曲张 2 型与孤立性胃静脉曲张 1 型的临床和影像学差异

司可可¹ 向红雨² 王泽慧² 宋宇虎² 李欣¹¹华中科技大学同济医学院附属协和医院放射科 湖北省分子影像重点实验室, 武汉 430030; ²华中科技大学同济医学院附属协和医院消化内科, 武汉 430022

通信作者: 李欣, Email: lxwsry2014@163.com

【摘要】 目的 探讨肝硬化合并食管胃底静脉曲张 2 型(gastroesophageal varices type 2, GOV2)与孤立性胃静脉曲张 1 型(isolated gastric varices type 1, IGV1)患者在临床特征、影像学表现的差异。**方法** 回顾性纳入 2013 年 10 月—2021 年 3 月华中科技大学同济医学院附属协和医院收治的肝硬化合并胃底静脉曲张患者, 收集并分析其临床及影像学资料。**结果** 共纳入患者 210 例, 其中 139 例 GOV2 型, 71 例 IGV1 型。血常规结果显示患者中位血红蛋白降低, 其中 GOV2 组较 IGV1 组更显著(91.00 g/L 比 112.00 g/L, $P<0.05$), GOV2 组较 IGV1 组肝硬化门静脉高压性胃病发生率高[20.14%(28/139)比 5.63%(4/71), $P<0.05$]; 而消化性溃疡发生率低[12.23%(17/139)比 38.03%(27/71), $P<0.05$]。GOV2 组门静脉主干中位直径大于 IGV1 组(15.09 mm 比 12.85 mm, $P<0.05$), 胃底曲张静脉中位体积显著小于 IGV1 组(2.14 mL 比 10.00 mL, $P<0.05$)。GOV2 组流入血管胃左静脉的构成比例高于 IGV1 组[98.43%(125/127)比 77.78%(42/54), $P<0.05$]且胃左静脉中位直径较 IGV1 组更大(5.58 mm 比 4.53 mm, $P<0.05$); 流出血管主要包括胃肾分流、脾肾分流, GOV2 组与 IGV1 组相比, 胃肾分流发生率[27.56%(35/127)比 66.67%(36/54), $P<0.05$]与脾肾分流发生率[12.60%(16/127)比 25.93%(14/54), $P<0.05$]均较低, 而附脐静脉开放[38.58%(49/127)比 12.96%(7/54), $P<0.05$]与腹膜后侧枝分流[30.71%(39/127)比 11.11%(6/54), $P<0.05$]相对多见。**结论** 肝硬化合并 GOV2 型与 IGV1 型患者在临床特征和影像学表现方面存在显著异质性。充分认识和理解两型患者间差异, 可为临床采取适宜的治疗措施提供依据, 有益于改善患者预后。

【关键词】 肝硬化; 胃底静脉曲张; 胃肾分流; 门静脉高压性胃病**基金项目:** 国家自然科学基金(82070631)

The differences in clinical profiles and imaging features between liver cirrhosis combined with gastroesophageal varices type 2 and isolated gastric varices type 1

Si Keke¹, Xiang Hongyu², Wang Zehui², Song Yuhu², Li Xin¹¹Department of Radiology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology; Hubei Key Laboratory of Molecular Imaging, Wuhan 430030, China; ²Department of Gastroenterology, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

Corresponding author: Li Xin, Email: lxwsry2014@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the differences in clinical features and imaging findings of cirrhotic patients with fundic varices between gastroesophageal varices type 2 (GOV2) and isolated fundic varices type 1 (IGV1). **Methods** Clinical and imaging data of cirrhotic patients with fundic varices treated in Union Hospital, Tongji Medical College, of Huazhong University of Science and Technology from October

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20211018-00502

收稿日期 2021-10-18 本文编辑 许文立 唐涌进

引用本文: 司可可, 向红雨, 王泽慧, 等. 肝硬化食管胃底静脉曲张 2 型与孤立性胃静脉曲张 1 型的临床和影像学差异[J]. 中华消化内镜杂志, 2022, 39(9): 725-730. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20211018-00502.



2013 to March 2021 were retrospectively analyzed. **Results** A total of 210 patients were enrolled, including 139 patients of GOV2 (GOV2 group) and 71 patients of IGV1 (IGV1 group). Blood routine examination results showed that the median value of hemoglobin in GOV2 group was lower than that in IGV1 group (91.00 g/L VS 112.00 g/L, $P<0.05$). The incidence of portal hypertensive gastropathy (PHG) in GOV2 group was higher than that in IGV1 group [20.14% (28/139) VS 5.63% (4/71), $P<0.05$]. The incidence of peptic ulcer was lower in GOV2 group than that in IGV1 group [12.23% (17/139) VS 38.03% (27/71), $P<0.05$]. The median diameter of portal veins in GOV2 group was larger than that in IGV1 group (15.09 mm VS 12.85 mm, $P<0.05$), and the volume of gastric fundus varices in GOV2 group was smaller than that in IGV1 group (2.14 mL VS 10.00 mL, $P<0.05$). The proportion of afferent veins in left gastric vein in GOV2 group was higher than that in IGV1 group [98.43% (125/127) VS 77.78% (42/54), $P<0.05$], and the median diameter of left gastric vein in GOV2 group was larger than that in IGV1 group (5.58 mm VS 4.53 mm, $P<0.05$). The efferent vessels mainly included gastroduodenal shunt and splenorenal shunt. The incidences of gastroduodenal shunt [27.56% (35/127) VS 66.67% (36/54)] and splenorenal shunt [12.60% (16/127) VS 25.93% (14/54)] in GOV2 group were lower than those in IGV1 group (both $P<0.05$). The incidences of venae parumbilicales vein [38.58% (49/127) VS 12.96% (7/54)] and retroperitoneal collateral shunt [30.71% (39/127) VS 11.11% (6/54)] in GOV2 group were higher than those in IGV1 group (both $P<0.05$). **Conclusion** There is significant heterogeneity in clinical features and imaging findings between cirrhotic patients complicated with GOV2 and IGV1. Recognizing and understanding the differences between the two types of patients is beneficial to taking appropriate clinical measures and improving patient prognosis.

【Key words】 Liver cirrhosis; Gastric fundic varices; Gastroduodenal shunt; Portal hypertensive gastropathy

Fund program: National Natural Science Foundation of China (82070631)

肝硬化门静脉高压引起的胃静脉曲张包括食管胃底静脉曲张(gastroesophageal varices, GOV)和孤立性胃静脉曲张(isolated gastric varices, IGV)^[1]。Sarin 分类法^[2]中 GOV 包括 2 种亚型, GOV1 为食管静脉曲张为主, 向下沿胃小弯延伸, 其预防及治疗措施与食管静脉曲张相一致; GOV2 为食管静脉曲张经食管胃交界处延伸至胃底。IGV 也包括 2 种亚型, IGV1 为孤立的曲张静脉位于胃底; IGV2 为曲张静脉位于胃体、胃窦或幽门处。临床上以胃底静脉曲张为主要表现的 GOV2 与 IGV1 型静脉曲张相对少见, 但胃底静脉曲张一旦出血, 常更严重, 且对药物和内镜治疗的反应差, 往往伴随更高的死亡率。国内外有关肝硬化合并 GOV2 及 IGV1 两种亚型间差异研究甚少, 本研究通过回顾性分析以胃底静脉曲张为主要特征的肝硬化门静脉高压患者资料, 研究 GOV2 及 IGV1 两种亚型间内镜与临床表现、影像学特征中的差异, 为临床诊疗工作提供帮助。

资料与方法

一、研究对象

回顾性纳入 2013 年 10 月—2021 年 3 月我院收治的以胃底静脉曲张为主要特征的肝硬化患者。纳入标准: 经临床表现、实验室检查及胃镜检查确诊为 GOV2 型与 IGV1 型肝硬化门静脉高压, 且血流动力学稳定持续 5 d 以上。排除标准: (1) 接受经

颈静脉肝内门体分流术(transjugular intrahepatic portosystemic shunt, TIPS)治疗后; (2) 内镜下治疗(内镜下曲张静脉套扎、硬化剂治疗或组织胶注射)不超过 5 年; (3) 接受外科门体分流或断流术后不超过 5 年; (4) 临床资料缺失。本研究经华中科技大学同济医学院伦理委员会批准(批号: 2020-S-216), 中国临床研究注册中心注册(注册号: ChiCTR2100042267)。

二、研究方法

1. 影像学扫描: 采用多排螺旋 CT 门静脉造影, 以 2~4 mL/s 的速度静脉注射高碘对比剂(碘化醇, 320 mg/mL, 恒瑞药业股份有限公司), 剂量为 600 mg/kg。静脉注射后 70~80 s 进行 CT 检查, 扫描范围为膈上 2~3 cm 至坐骨结节层面。图像以 0.75 mm 层厚重建数据, 传输至工作站(Syngovia Vb20, Siemens)进行后处理和分析。

2. 资料收集: (1) 临床指标: 包括 Child 分级、MELD 评分、血常规、胆红素、白蛋白、转氨酶、凝血功能、肾功能。(2) 内镜指标: 门静脉高压性胃病、溃疡。(3) 影像学指标: 门静脉主干、脾静脉及肠系膜上静脉直径, 胃底曲张静脉体积, 脾长径, 门静脉血栓形成、门静脉海绵样变、胆囊壁增厚(>3 mm)、胸水、腹水情况, 胃左静脉(left gastric vein, LGV)及其直径, 胃短静脉(short gastric veins, SGV)和胃后静脉(posterior gastric vein, PGV), 脾肾分流(splenorenal shunt, SRS)、胃肾分流(gastroduodenal shunt, SRS)、胃肾分流(gastroduodenal shunt, SRS)。

shunt, GRS)、附脐静脉开放和腹膜后分流情况。

三、统计学分析

采用 SPSS 26.0 软件包对所得数据进行统计分析。符合正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验;非正态分布计量资料用 $M(Q_1, Q_3)$ 表示,两组间比较采用 Mann Whitney U 检验;计数资料用百分比表示,两组间比较采用卡方检验;均以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、一般资料及实验室检查

本研究最终纳入 210 例患者,其中 GOV2 组 139 例,IGV1 组 71 例。患者年龄为 (54.27 ± 11.52) 岁,Child-Pugh A、B、C 分级分别为 106 例、71 例、4 例,MELD 评分为 10.00(8.00, 12.00)分,以上指标两组间差异均无统计学意义。肝硬化合并胃底静脉曲张患者总体红细胞 $3.28(2.74, 3.90) \times 10^{12}/L$,白细胞 $3.50(2.40, 5.05) \times 10^9/L$,血小板 $81.00(54.00, 132.50) \times 10^9/L$,血红蛋白 $95.00(73.00, 118.25) g/L$;GOV2 组红细胞、白细胞、血红蛋白指标低于 IGV1 组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。白蛋白、丙氨酸转氨酶(ALT)、天冬氨酸转氨酶(AST)、总胆红素、直接胆红素、碱性磷酸酶、 γ -谷氨酰转移酶、凝血酶原时间、肌酐、尿素氮指标基本正常且两组

间差异无统计学意义。见表 1。

二、内镜结果

肝硬化门静脉高压性胃病总体发生率为 15.24% (32/210), GOV2 组较 IGV1 组发生率高 [20.14% (28/139) 比 5.63% (4/71), $\chi^2 = 7.661, P < 0.05$]。消化性溃疡总体发生率为 20.95% (44/210), GOV2 组较 IGV1 组发生率低 [12.23% (17/139) 比 38.03% (27/71), $\chi^2 = 18.884, P < 0.05$]。

三、影像学结果

210 例患者中行 CT 门静脉造影检查的患者共 181 例,GOV2 组 127 例,IGV1 组 54 例。

1. 肝硬化相关影像学特征:肝叶比例失调、胆囊壁增厚($>3 mm$)、腹水总体发生率分别为 87.29% (158/181)、49.10% (82/167)、48.07% (87/181);GOV2 组与 IGV1 组上述指标比较差异均有统计学意义(P 均 < 0.05),见表 2。

2. 门静脉及其属支血管:肝硬化合并胃底静脉曲张患者总体门静脉主干、脾静脉及肠系膜上静脉直径分别为 $14.70(12.45, 16.52) mm$ 、 $10.31(8.40, 12.48) mm$ 、 $11.89(10.37, 13.38) mm$, GOV2 组较 IGV1 组门静脉及其属支血管增宽程度更明显($P < 0.05$);门静脉血栓与门静脉海绵样变性总体发生率为 19.89% (36/181) 和 11.60% (21/181), GOV2 组发生率远大于 IGV1 组($P < 0.05$);GOV2 组患者脾长径较 IGV1 组大($P < 0.05$);GOV2 与 IGV1 组胃底静

表 1 肝硬化胃静脉曲张 GOV2 组与 IGV1 组患者临床资料比较

项 目	GOV2 组($n=139$)	IGV1 组($n=71$)	统计量	P 值
性别(男/女)	91/48	36/35	$\chi^2=3.690$	0.055
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	54.08 ± 11.61	54.63 ± 11.42	$t=-0.329$	0.742
Child-Pugh 分级(A/B/C)	67/57/1	39/14/3	$\chi^2=13.913$	0.003
MELD 评分[分, $M(Q_1, Q_3)$]	10.00(8.00, 12.00)	10.00(8.00, 11.00)	$Z=-1.373$	0.170
红细胞[$\times 10^{12}/L, M(Q_1, Q_3)$]	3.12(2.68, 3.72)	3.65(2.85, 4.18)	$Z=-2.915$	0.004
白细胞[$\times 10^9/L, M(Q_1, Q_3)$]	3.13(2.04, 4.87)	3.91(2.91, 5.35)	$Z=-2.303$	0.021
血小板[$\times 10^9/L, M(Q_1, Q_3)$]	72.00(47.00, 137.50)	89.00(60.00, 130.50)	$Z=-1.778$	0.075
血红蛋白[g/L, $M(Q_1, Q_3)$]	91.00(70.00, 113.50)	112.00(85.00, 125.50)	$Z=-3.754$	< 0.001
凝血酶原时间[s, $M(Q_1, Q_3)$]	15.70(14.48, 17.33)	15.10(13.73, 16.78)	$Z=-1.712$	0.087
丙氨酸转氨酶[U/L, $M(Q_1, Q_3)$]	27.50(20.00, 39.75)	34.00(21.00, 48.00)	$Z=-1.624$	0.104
天冬氨酸转氨酶[U/L, $M(Q_1, Q_3)$]	35.50(25.25, 52.00)	40.00(25.00, 62.00)	$Z=-0.752$	0.452
总胆红素[$\mu mol/L, M(Q_1, Q_3)$]	19.55(14.83, 29.55)	17.90(10.90, 26.70)	$Z=-1.531$	0.126
直接胆红素[$\mu mol/L, M(Q_1, Q_3)$]	7.30(4.55, 10.90)	6.30(3.30, 12.20)	$Z=-0.366$	0.715
碱性磷酸酶[U/L, $M(Q_1, Q_3)$]	85.00(68.00, 119.75)	92.00(66.00, 139.00)	$Z=-0.483$	0.629
γ -谷氨酰转移酶[U/L, $M(Q_1, Q_3)$]	36.50(21.25, 75.00)	44.00(25.00, 84.00)	$Z=-0.872$	0.383
白蛋白[g/L, $M(Q_1, Q_3)$]	33.45(29.28, 37.10)	35.00(28.80, 40.00)	$Z=-1.744$	0.081
肌酐[$\mu mol/L, M(Q_1, Q_3)$]	62.00(52.90, 74.50)	60.70(53.60, 78.40)	$Z=-0.104$	0.917
尿素氮[mmol/L, $M(Q_1, Q_3)$]	4.90(4.08, 6.73)	4.99(4.08, 6.50)	$Z=-0.075$	0.941

注:GOV2 指食管胃底静脉曲张 2 型;IGV1 指孤立性胃静脉曲张 1 型

脉曲张体积两组差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

3. 胃底静脉曲张流入和流出血管(见图 1):肝硬化合并胃底静脉曲张患者流入血管 LGV、SGV、PGV 总体构成分别为 92.27% (167/181)、45.86% (83/181)、32.60% (59/181);GOV2 组 LGV 比例高于 IGV1 组($P<0.001$),且 LGV 直径较后者更大($P<0.006$);肝硬化合并胃底静脉曲张患者流出血管 GRS、SRS 总体构成分别为 39.23% (71/181)、16.57% (30/181),IGV1 组 GRS 与 SRS 发生率较 GOV2 组高,两组间差异均有统计学意义($P<0.05$);其他侧枝循环有附脐静脉开放、腹膜后侧枝分流,GOV2 组发生率较高($P<0.05$),见表 2。

讨 论

胃底静脉曲张是指胃底黏膜下静脉异常扩张^[3]。大约 20% 的肝硬化患者会出现胃底静脉曲张^[4],其中 GOV2 型和 IGV1 型占较大比例,而二者间临床、内镜特征及影像学表现又不尽相同且少

有研究。

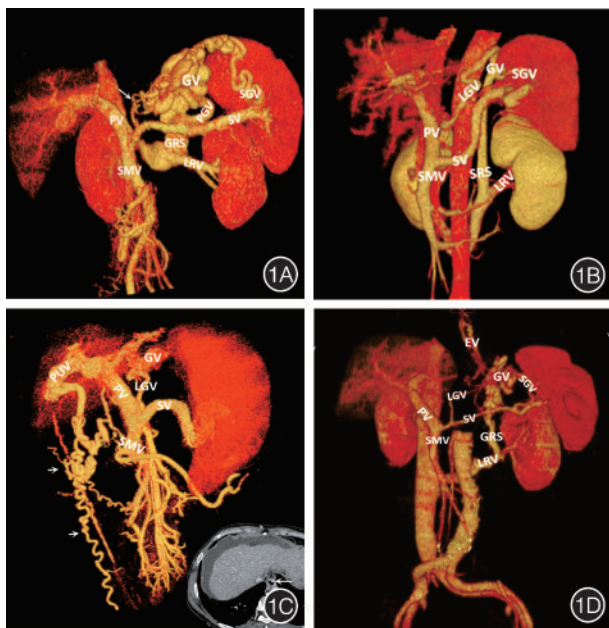
本文研究发现两组胃底静脉曲张患者均表现为红细胞、白细胞、血小板减少,GOV2 组较 IGV1 组更严重,且 GOV2 组患者脾长径较大,提示脾功能亢进更明显。GOV2 组患者平均血红蛋白浓度降低更明显,可能与 GOV2 组部分患者食管静脉曲张严重及上消化道出血有关。部分 GOV2 组患者由于脾功能亢进而切除脾脏,术后血流动力学改变及炎症等因素导致其门静脉血栓与海绵样变性发生率较高^[5-6],且门静脉血栓的形成与再出血和死亡相关^[7];对于肝硬化合并门静脉血栓患者,需要在谨慎评估风险及获益的前提下决定何时启动抗凝治疗及如何使用抗凝药物。

肝叶比例失调、胆囊壁增厚(>3 mm)、腹水、门静脉主干增宽等提示门静脉高压的影像学征象在 GOV2 患者中更常见,可能由于 GOV 患者的平均门静脉压力高于 IGV 患者(24 mmHg 比 18 mmHg, 1 mmHg=0.133 kPa)^[8]所致,提示临床应对该组人群采取更积极的预防及治疗措施。同时,有研究指出门静脉高压性胃病的出现也与门静脉压力有很

表 2 肝硬化 GOV2 组与 IGV1 组患者影像学资料比较

肝硬化症状	GOV2 组(127 例)	IGV1 组(54 例)	统计量	P 值
肝叶比例失调[例(%)]	117(92.13)	41(75.93)	$\chi^2=7.563$	0.006
胆囊壁增厚(>3 mm)[例(%)]	70 ^a (59.83)	12 ^a (24.00)	$\chi^2=16.588$	<0.001
脾长径(cm, $\bar{x}\pm s$)	15.80 $\pm$ 2.93	13.47 $\pm$ 2.40	$t=4.997$	<0.001
腹水[例(%)]	74(58.27)	13(24.07)	$\chi^2=16.403$	<0.001
胸水[例(%)]	28(22.05)	14(25.93)	$\chi^2=0.139$	0.709
胃底曲张静脉体积[mL, $M(Q_1, Q_3)$]	2.14(1.07, 4.48)	10.00(3.14, 19.90)	$Z=-5.688$	<0.001
门静脉主干直径[mm, $M(Q_1, Q_3)$]	15.09(13.43, 17.08)	12.85(11.65, 14.69)	$Z=-4.504$	<0.001
门静脉血栓[例(%)]	34(26.77)	2(3.70)	$\chi^2=11.248$	0.001
脾静脉血栓[例(%)]	6 ^b (5.83)	0(0.00)	$\chi^2=1.878$	0.171
门静脉海绵样变性[例(%)]	20(15.75)	1(1.85)	$\chi^2=5.843$	0.016
脾静脉直径[mm, $M(Q_1, Q_3)$]	10.89(9.24, 13.49)	8.92(7.19, 10.49)	$Z=-4.365$	<0.001
肠系膜上静脉直径[mm, $M(Q_1, Q_3)$]	12.18(10.73, 13.79)	11.19(9.72, 12.59)	$Z=-3.275$	0.001
流入血管[例(%)]				
胃左静脉	125(98.43)	42(77.78)	$\chi^2=19.833$	<0.001
胃短静脉	51(40.16)	32(59.26)	$\chi^2=4.825$	0.028
胃后静脉	31(24.41)	28(51.85)	$\chi^2=11.768$	0.001
胃左静脉直径[mm, $M(Q_1, Q_3)$]	5.58(4.41, 7.01)	4.53(3.34, 5.78)	$Z=-2.776$	0.006
流出血管[例(%)]				
脾肾分流	16(12.60)	14(25.93)	$\chi^2=3.951$	0.047
胃肾分流	35(27.56)	36(66.67)	$\chi^2=22.695$	<0.001
附脐静脉开放	49(38.58)	7(12.96)	$\chi^2=10.471$	0.001
腹膜后分流	39(30.71)	6(11.11)	$\chi^2=6.776$	0.011

注:GOV2 指食管胃底静脉曲张 2 型;IGV1 指孤立性胃静脉曲张 1 型;^a胆囊切除 14 例(GOV2:10 例,IGV1:4 例);^b脾切除 24 例



注:LGV指胃左静脉;SGV指胃短静脉;PGV指胃后静脉;GRS指胃肾分流;SRS指脾肾分流;LRV指左肾静脉;PV指门静脉;SMV指肠系膜上静脉;SV指脾静脉;PUV指附脐静脉;GV指胃底静脉曲张;EV指食管静脉曲张

图1 肝硬化合并胃底静脉曲张患者冠状斜位VR图像 1A:孤立性胃静脉曲张1型(IGV1)患者(66岁男性乙型肝炎肝硬化)的胃底静脉曲张由LGV(箭头)、PGV、SGV供血,由GRS引流;1B:IGV1型患者(42岁女性隐源性肝硬化)的胃底静脉曲张由LGV、SGV供血,由SRS引流;1C:食管胃底静脉曲张2型(GOV2)患者(48岁女性自身免疫性肝硬化)的胃底静脉曲张与食管静脉曲张(长箭头),流入血管为LGV,通过附脐静脉、腹壁曲张静脉(短箭头)引流;1D:GOV2型患者(69岁女性隐源性肝硬化)的胃底静脉曲张由LGV、SGV供血,由GRS引流

好的相关性^[9],与本文GOV2组门静脉高压性胃病较IGV1组发生率高相符,提示临床采取TIPS等门静脉减压措施可能会降低门静脉高压性胃病的发生率,且GOV2型患者相对获益更大。

肝硬化门静脉高压性胃病患者胃黏膜下层广泛水肿与侧支循环形成,胃黏膜灌注增加^[10],参与胃溃疡发病的侵袭性因素随着门静脉高压而减少^[11],可能是GOV2患者消化性溃疡的发生率低于IGV1患者的原因之一;此外,IGV患者GRS发生率高,黏膜及黏膜下微循环失调反向导致上皮细胞损伤、增殖及防御功能下降,并形成氧自由基、一氧化氮、TNF- α 、内皮素-1、前列腺素、内毒素等因子过度产生^[12],加速了溃疡的形成。

研究表明胃底静脉曲张主要由LGV、SGV和PGV供血,总体发生率分别为92.27%(167/181)、45.86%(83/181)、32.60%(59/181),较Zhao等^[13]研究结果高,可能是因为他们研究纳入了胰源性等

其他原因所致的门静脉高压患者,进一步表明胃底静脉曲张的流入血管扩张多发生于肝硬化门静脉高压患者。生理上,LGV在汇入门静脉之前会引流食管-贲门区的大部分和胃底区的一部分,GOV2组LGV直径较宽提示其门静脉压力较高,并且LGV直径>5.35 mm提示可能会存在较严重的食管静脉曲张^[14]。

肝硬化门静脉高压合并胃底静脉曲张通过食管静脉、GRS、SRS、附脐静脉开放、腹膜后侧枝分流等途径回流入体循环,本研究中GRS、SRS、附脐静脉开放、腹膜后侧枝分流的总体发生率分别为39.23%(71/181)、16.57%(30/181)、30.94%(56/181)、24.86%(45/181),与Moubarak等^[15]的发现相一致。平均门静脉压力似乎与自发性GRS的存在和大小呈负相关^[8],IGV1型胃底静脉曲张体积较大,自发性GRS发生率高,内镜下逆行组织胶注射可能会导致肺栓塞、急性肾损伤、脾静脉或门静脉闭塞等不良事件。球囊阻断逆行静脉血管栓塞术是经静脉将球囊阻断胃底静脉曲张的主要血管出口,然后利用血流动力学的变化,通过气囊或微导管将硬化剂逆行注入胃底静脉曲张以消除曲张静脉^[16],较TIPS和分流手术侵入性小、再出血发生率低,且有助于改善肝功能减少肝性脑病的发生^[1],提示IGV1型合并GRS的患者更适合采取球囊阻断逆行静脉血管栓塞术。虽然直接SRS与消化道出血无关,但是有研究表明SRS分流管扩大与复发或持续性肝性脑病显著相关^[17],SRS相对常见于IGV1型患者[25.93%(14/54)],提示临床对于有较大SRS分流的IGV1型患者应注意预防肝性脑病的发生。附脐静脉是门静脉系统自然减压可行的衍生途径,由于附脐静脉开放患者的肝静脉压梯度和肝静脉楔入压明显高于未开放者^[18],可能导致GOV2组患者附脐静脉开放率相对较高。

综上所述,肝硬化合并GOV2型与IGV1型患者在临床特征和影像学表现方面存在显著异质性。如IGV1型患者GRS发生率高且胃底静脉曲张体积更大,而GOV2型具有较高的门静脉高压性胃病发生率。充分认识和理解两型患者间的差异,将为临床采取适宜的治疗措施提供依据,有益于改善患者预后。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 司可可:数据采集与分析、论文撰写;向红雨:数据分析;王泽慧:数据采集;宋宇虎:研究设计、论文审阅;李欣:数据分析与解释、技术支持、论文审阅

参 考 文 献

- [1] Lee EW, Shahrouki P, Alanis L, et al. Management options for gastric variceal hemorrhage[J]. *JAMA Surg*, 2019, 154(6): 540-548. DOI: 10.1001/jamasurg.2019.0407.
- [2] Henry Z, Uppal D, Saad W, et al. Gastric and ectopic varices [J]. *Clin Liver Dis*, 2014, 18(2): 371-388. DOI: 10.1016/j.cld.2014.01.002.
- [3] Kovacs T, Jensen DM. Varices: esophageal, gastric, and rectal [J]. *Clin Liver Dis*, 2019, 23(4): 625-642. DOI: 10.1016/j.cld.2019.07.005.
- [4] Jakab SS, Garcia-Tsao G. Evaluation and management of esophageal and gastric varices in patients with cirrhosis[J]. *Clin Liver Dis*, 2020, 24(3): 335-350. DOI: 10.1016/j.cld.2020.04.011.
- [5] Stine JC, Niccum BA, Zimmet AN, et al. Increased risk of venous thromboembolism in hospitalized patients with cirrhosis due to non-alcoholic steatohepatitis[J]. *Clin Transl Gastroenterol*, 2018, 9(3): 140. DOI: 10.1038/s41424-018-0002-y.
- [6] 中华医学会消化病学分会肝胆疾病学组. 肝硬化门静脉血栓管理专家共识(2020年,上海)[J]. *中华肝脏病杂志*, 2020, 28(12): 999-1007. DOI: 10.3760/cma.j.cn501113-20201112-00612.
- [7] Zeng XQ, Li N, Ma LL, et al. Endoscopic cyanoacrylate injection with lauromacrogol for gastric varices: long-term outcomes and predictors in a retrospective cohort study[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2019, 29(9):1135-1143. DOI: 10.1089/lap.2019.0360.
- [8] Sharma M, Rameshbabu CS. Collateral pathways in portal hypertension[J]. *J Clin Exp Hepatol*, 2012, 2(4):338-352. DOI: 10.1016/j.jceh.2012.08.001.
- [9] Bang CS, Kim HS, Suk KT, et al. Portal hypertensive gastropathy as a prognostic index in patients with liver cirrhosis[J]. *BMC Gastroenterol*, 2016, 16(1): 93. DOI: 10.1186/s12876-016-0508-2.
- [10] Panés J, Bordas JM, Piqué JM, et al. Increased gastric mucosal perfusion in cirrhotic patients with portal hypertensive gastropathy[J]. *Gastroenterology*, 1992, 103(6): 1875-1882. DOI: 10.1016/0016-5085(92)91447-e.
- [11] Kitano S, Dolgor B. Does portal hypertension contribute to the pathogenesis of gastric ulcer associated with liver cirrhosis? [J]. *J Gastroenterol*, 2000, 35(2): 79-86. DOI: 10.1007/s005350050018.
- [12] Rockey DC. An update: portal hypertensive gastropathy and colopathy[J]. *Clin Liver Dis*, 2019, 23(4): 643-658. DOI: 10.1016/j.cld.2019.07.002.
- [13] Zhao LQ, He W, Ji M, et al. 64-row multidetector computed tomography portal venography of gastric variceal collateral circulation[J]. *World J Gastroenterol*, 2010, 16(8):1003-1007. DOI: 10.3748/wjg.v16.i8.1003.
- [14] Maruyama H, Kobayashi K, Kiyono S, et al. Left gastric vein-based noninvasive test for esophageal varices: a same-day comparison of portal hemodynamic assessment with endoscopic appearance[J]. *Clin Transl Gastroenterol*, 2018, 9(5):154. DOI: 10.1038/s41424-018-0021-8.
- [15] Moubarak E, Bouvier A, Boursier J, et al. Portosystemic collateral vessels in liver cirrhosis: a three-dimensional MDCT pictorial review[J]. *Abdom Imaging*, 2012, 37(5): 746-766. DOI: 10.1007/s00261-011-9811-0.
- [16] Saad WE, Sabri SS. Balloon-occluded retrograde transvenous obliteration (BRTO): technical results and outcomes[J]. *Semin Intervent Radiol*, 2011, 28(3): 333-338. DOI: 10.1055/s-0031-1284460.
- [17] Nardelli S, Riggio O, Gioia S, et al. Spontaneous porto-systemic shunts in liver cirrhosis: clinical and therapeutical aspects[J]. *World J Gastroenterol*, 2020, 26(15): 1726-1732. DOI: 10.3748/wjg.v26.i15.1726.
- [18] Kondo T, Maruyama H, Sekimoto T, et al. Influence of paraumbilical vein patency on the portal hemodynamics of patients with cirrhosis[J]. *J Clin Gastroenterol*, 2014, 48(2): 178-183. DOI: 10.1097/MCG.0b013e3182a46d84.