

超声检测乙型肝炎肝硬化门脉高压症患者脾脏切除后门静脉和肝固有动脉血流动力学变化的意义

张含君

背景资料

乙型肝炎肝硬化是常见的慢性肝脏疾病之一,随着病情的加重,引起门静脉高压症,进而出现食管静脉曲张破裂,导致上消化道出血。脾切除后能明显缓解门脉高压症情况,通过超声检测门静脉和肝固有动脉血流参数变化对评估临床疗效有重要意义。

张含君, 义乌市中心医院超声科 浙江省义乌市 322000

张含君, 主管技师, 主要从事临床超声工作。

作者贡献分布: 本文由张含君独立完成。

通讯作者: 张含君, 主管技师, 322000, 浙江省义乌市江东路699号, 义乌市中心医院超声科。14333771@qq.com

收稿日期: 2017-07-01

修回日期: 2017-07-14

接受日期: 2017-07-26

在线出版日期: 2017-09-08

Ultrasonographic detection of hemodynamic changes in the portal vein and proper hepatic artery in patients with portal hypertension due to hepatitis B cirrhosis

Han-Jun Zhang

Han-Jun Zhang, Department of Ultrasonography, Central Hospital of Yiwu City, Yiwu 322000, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Han-Jun Zhang, Technician-in-Charge, Department of Ultrasonography, Central Hospital of Yiwu City, 699 Jiangdong Road, Yiwu 322000, Zhejiang Province, China. 14333771@qq.com

Received: 2017-07-01

Revised: 2017-07-14

Accepted: 2017-07-26

Published online: 2017-09-08

Abstract

AIM

To detect the hemodynamic changes in the

portal vein and proper hepatic artery in patients with portal hypertension due to hepatitis B cirrhosis by color Doppler ultrasound.

METHODS

Seventy patients with portal hypertension due to hepatitis B cirrhosis who underwent splenectomy from June 2015 to April 2017 at the Central Hospital of Yiwu City were included. All patients underwent color Doppler ultrasound examinations before and 1 and 4 wk after surgery to observe the changes in the inner diameter, peak systolic velocity, end-diastolic velocity, and resistance index of the portal vein and proper hepatic artery.

RESULTS

Postoperatively, the inner diameter, peak systolic velocity, end-diastolic velocity, and resistance index of the portal vein significantly decreased compared with preoperative values ($P < 0.05$ for all), and the changes were more significant at postoperative 4 wk than at postoperative 1 wk ($P < 0.05$ for all). The postoperative inner diameter, peak systolic velocity, and end-diastolic velocity of the proper hepatic artery significantly increased ($P < 0.05$ for all), but resistance index significantly decreased ($P < 0.05$) compared with preoperative values, and the changes were more significant at postoperative 4 wk than at postoperative 1 wk ($P < 0.05$ for all).

CONCLUSION

Color Doppler ultrasound allows for real-time, dynamic detection of hemodynamic changes in the portal vein and proper hepatic artery

同行评议者

李健丁, 教授, 山西医科大学第一医院放射科CT室;
王学梅, 教授, 中国医科大学附属第一医院超声科

in patients with portal hypertension due to hepatitis B cirrhosis.

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Hepatitis B cirrhosis; Portal hypertension; Splenectomy; Portal vein; Proper hepatic artery; Hemodynamics

Zhang HJ. Ultrasonographic detection of hemodynamic changes in the portal vein and proper hepatic artery in patients with portal hypertension due to hepatitis B cirrhosis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2017; 25(25): 2306-2309 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i25/2306.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i25.2306>

摘要

目的

通过彩色超声检测乙型肝炎肝硬化门脉高压症患者脾脏切除后门静脉和肝固有动脉血流动力学变化情况。

方法

选择2015-06/2017-04在浙江省义乌市中心医院住院的70例乙型肝炎肝硬化患者作为研究对象, 均需行脾脏切除术, 分别在术前、术后1、4 wk采用彩色多普勒超声观察肝脏门静脉和固有动脉的内径变化、收缩期峰值流速、舒张末期流速、阻力指数等变化情况。

结果

术后患者门静脉内径、收缩期峰值流速、舒张末期流速和阻力指数均较术前下降(均 $P<0.05$), 且术后4 wk下降程度明显于术后1 wk(均 $P<0.05$)。术后患者肝固有动脉内径、收缩期峰值流速、舒张末期流速均较术前增加(均 $P<0.05$), 而阻力指数较术前下降(均 $P<0.05$), 且术后4 wk变化明显于术后1 wk(均 $P<0.05$)。

结论

彩色多普勒超声能实时、动态观察乙型肝炎肝硬化脾脏切除患者门静脉和肝固有动脉的内径变化和血流动力学变化, 对评估临床疗效具有重要价值。

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 乙型肝炎肝硬化; 门脉高压症; 脾脏切除; 门静脉; 肝固有动脉; 血流动力学

核心提要: 本研究通过彩色多普勒超声能实时、动态观察乙型肝炎肝硬化脾脏切除患者门静脉和肝固有动脉的内径变化和血流动力学变化, 对评估临床疗效具有重要价值。

张含君. 超声检测乙型肝炎肝硬化门脉高压症患者脾脏切除后门静脉和肝固有动脉血流动力学变化的意义. *世界华人消化杂志* 2017; 25(25): 2306-2309 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i25/2306.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i25.2306>

0 引言

乙型肝炎肝硬化是常见的慢性肝脏疾病之一, 随着病情的加重, 引起门静脉高压症, 进而食管静脉曲张破裂, 导致上消化道出血。而上消化道出血是最常见的死亡原因之一^[1,2]。药物治疗和内镜下套扎是治疗门静脉高压导致上消化道出血的一线方案, 适用于病情较轻者。而对于一线治疗无效者, 常需要手术治疗。脾切除术后对于肝血流动力学变化的影响是临床医生判断疗效的重要指标之一^[3]。因此, 我们在工作期间采用彩色多普勒超声实时、动态监测乙型肝炎肝硬化门静脉高压症患者脾脏切除术后肝脏门静脉和固有动脉血流动力学参数的变化, 旨在为临床判断疗效提供客观依据。

1 材料和方法

1.1 材料 选择2015-06/2017-04在浙江省义乌市中心医院住院的70例乙型肝炎肝硬化患者作为研究对象, 且均需行脾脏切除术。其中男36例, 女34例, 年龄42-64岁, 平均年龄52.4岁 \pm 9.6岁; 病程4-9年, 平均病程6.5年 \pm 3.4年; 肝功能Child-Pugh分级: A级38例, B级22例。使用PHILIPS IU22超声诊断仪, 探头频率3-5 MHz, 增益和深度可随患者胖瘦情况进行自由调节, 以使图像质量达到最佳。

1.2 方法

1.2.1 纳入及排除标准: 纳入标准: (1)均符合乙型肝炎肝硬化诊断标准, 且均需行脾脏切除术者; (2)肝功能Child-Pugh分级A-B级; (3)均配合本研究进行超声检查者。排除标准: (1)非乙型肝炎后肝硬化者; (2)有肝脏肿瘤疾病者; (3)门静脉有血栓形成者; (4)不配合进行超声检查者; (5)中途退出者。

1.2.2 检查: 分别在术前、术后1、4 wk对所有患者行彩色多普勒超声检查。检查前要求患者

■ 研究前沿

对于一线治疗无效的乙型肝炎肝硬化患者, 常需要手术治疗。脾切除术后对于肝血流动力学变化的影响是临床医生判断疗效的重要指标之一。

■ 相关报道

研究表明, 肝硬化后会引发肝脏血流动力学的变化, 血流动力学变化对于评估临床疗效判定有重要意义。脾切除术是有效治疗门静脉高压症患者上消化道出血及脾功能亢进的主要方法。

■ 创新盘点

彩色多普勒超声能实时、动态观察乙型肝炎肝硬化脾脏切除患者门静脉和肝固有动脉的内径变化和血流动力学变化, 对评估临床疗效具有重要价值。

表 1 不同时期门静脉宽度及血流参数变化比较 (n = 70, mean ± SD)

时间	内径(mm)	收缩期峰值流速(cm/s)	舒张末期流速(cm/s)	阻力指数(RI)
术前	18.45 ± 2.13	28.32 ± 4.22	22.35 ± 3.94	0.88 ± 0.16
术后1 wk	14.94 ± 1.85 ^a	21.39 ± 3.54 ^a	16.48 ± 3.25 ^a	0.75 ± 0.12 ^a
术后4 wk	11.23 ± 1.05 ^{ac}	14.52 ± 3.12 ^{ac}	9.85 ± 2.86 ^{ac}	0.64 ± 0.08 ^{ac}
F值	2.744	13.167	8.232	1.146
P值	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

^aP<0.05 vs 术前; ^cP<0.05 vs 术后1 wk.

表 2 不同时期肝固有动脉宽度及血流参数变化比较 (n = 70, mean ± SD)

时间	内径(mm)	收缩期峰值流速(cm/s)	舒张末期流速(cm/s)	阻力指数(RI)
术前	3.67 ± 0.56	48.93 ± 10.27	15.29 ± 4.12	0.78 ± 0.19
术后1 wk	4.12 ± 0.63 ^a	61.27 ± 9.48 ^a	20.28 ± 5.24 ^a	0.69 ± 0.11 ^a
术后4 wk	4.49 ± 0.48 ^{ac}	77.53 ± 11.82 ^{ac}	28.36 ± 6.19 ^{ac}	0.64 ± 0.04 ^{ac}
F值	2.325	9.768	13.435	2.354
P值	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

^aP<0.05 vs 术前; ^cP<0.05 vs 术后1 wk.

禁食12 h以上, 检查时患者取仰卧位或左侧卧位, 平静呼吸, 涂抹耦合剂, 将探头在检查部位做扇形扫查, 以最佳断面获取门静脉和肝固有动脉图像, 然后进行内径测量和血流动力学检测, 测量时患者须屏气以减少呼吸时肝脏的上下移动导致血管的移位. 门静脉取样容积置于门静脉主干距离门静脉左右分支1-2 cm处, 肝固有动脉取样置于靠近门静脉, 取样容积置于血管腔中央, 超声波束和血管长轴的夹角<60度, 所有检查均由同一名高年资超声医师规范操作, 均测量3次求平均值. 分别测量门静脉和肝固有动脉内径、收缩期峰值流速、舒张末期流速和阻力指数.

统计学处理 应用SPSS21.0软件分析, 计量资料以mean±SD表示. 符合正态分布且方差齐的数据采用配对t检验; 其中两两比较采用q检验. P<0.05为差异有统计学意义.

2 结果

2.1 不同时期门静脉宽度及血流参数变化比较 术后患者门静脉内径、收缩期峰值流速、舒张末期流速和阻力指数均较术前下降(均P<0.05), 且术后4 wk下降程度明显于术后1 wk(均P<0.05, 表1).

2.2 不同时期肝固有动脉宽度及血流参数变化比较 术后患者肝固有动脉内径、收缩期峰值

流速、舒张末期流速均较术前增加(均P<0.05), 而阻力指数较术前下降(均P<0.05), 且术后4 wk变化明显于术后1 wk(均P<0.05, 表2).

3 讨论

肝硬化是常见的慢性肝脏疾病之一, 由于我国是乙型肝炎高发国家, 乙型肝炎不正确的治疗能加速肝硬化病情, 导致多种并发症的出现, 尤其是上消化道出血. 研究表明, 肝硬化后会引起肝脏血流动力学的变化, 血流动力学变化对于评估临床疗效判定有重要意义. 脾切除术是有效治疗门静脉高压症患者上消化道出血及脾功能亢进的主要方法^[4], 但对于脾切除术后患者门静脉和肝固有动脉血流参数的变化尚存在争议^[5,6]. 而监测患者肝脏血流参数的变化的主要手段是彩色多普勒超声检查, 能方便、实时、动态检测, 通过超声能多断面了解血管的走行、血流速度和方向等, 同时可检测是否有门静脉血栓.

为了进一步能为临床评估手术疗效提供重要依据, 我们对70例乙型肝炎肝硬化门脉高压症脾切除术后患者门静脉和肝固有动脉血流参数的变化进行了动态检测. 门静脉血流是向肝血流, 主要接受脾静脉、肠系膜上静脉、肠系膜下静脉的血液, 当脾脏切除后, 回流血液减少, 可有效降低门静脉压力. 还有研究^[7]表

■ 应用要点

本研究通过彩色多普勒超声能实时、动态观察乙型肝炎肝硬化脾脏切除患者门静脉和肝固有动脉的内径变化和血流动力学变化, 对评估临床疗效具有重要价值。

明, 脾切除和周围血管离断术后, 部分侧支循环血流被阻断, 引起机体释放一些血管活性物, 导致血管舒张, 从而门静脉压力下降. 本次研究结果表明, 术后患者门静脉内径、收缩期峰值流速、舒张末期流速和阻力指数均较术前下降(均 $P<0.05$), 且术后4 wk下降程度明显于术后1 wk(均 $P<0.05$). 与报道^[8,9]一致. 通过彩色多普勒超声监测门静脉高压症患者门静脉血流参数, 可以预估患者门静脉高压的程度.

除此, 门静脉和肝动脉对肝脏的供血比例各占50%^[10-12]. 脾切除后, 门静脉压力下降, 肝窦压力随之降低, 对肝动脉的压力也降低, 肝动脉流速均增加; 同时脾动脉的结扎, 也增加了肝动脉的血流量, 流速也相应增快. 术后患者肝固有动脉内径、收缩期峰值流速、舒张末期流速均较术前增加(均 $P<0.05$), 而阻力指数较术前下降(均 $P<0.05$), 且术后4 wk变化明显于术后1wk(均 $P<0.05$). 与文献报道^[13-15]一致.

总之, 彩色多普勒超声能实时、动态观察乙型肝炎肝硬化脾脏切除患者门静脉和肝固有动脉的内径变化和血流动力学变化, 对评估临床疗效具有重要价值.

4 参考文献

- Zheng X, Liu Q, Yao Y. Laparoscopic splenectomy and esophagogastric devascularization is a safe, effective, minimally invasive alternative for the treatment of portal hypertension with refractory variceal bleeding. *Surg Innov* 2013; 20: 32-39 [PMID: 22461108 DOI: 10.1177/1553350612441863]
- Miñano C, Garcia-Tsao G. Clinical pharmacology of portal hypertension. *Gastroenterol Clin North Am* 2010; 39: 681-695 [PMID: 20951924 DOI: 10.1016/j.gtc.2010.08.015]
- de Franchis R, Dell'Era A. Invasive and noninvasive methods to diagnose portal hypertension and esophageal varices. *Clin Liver Dis* 2014; 18: 293-302 [PMID: 24679495 DOI: 10.1016/j.gtc.2010.08.015]
- 张鹰, 李志伟, 赵新, 肖朝辉, 刘虎, 余灵祥. 脾切除贲门周围血管离断术对患者肝功能及肝脏血流动力学的影响. *中华肝胆外科杂志* 2015; 21: 170-172
- 骆旭航, 曾辉. 脾切除加贲门周围血管离断术对肝脏血流动力学及肝脏功能的影响. *中国现代医生* 2014; 52: 9-12
- Zong GQ, Fei Y, Chen J, Liu RM, Xu YF. Effects of selective double portazygous disconnection and devascularization on hemodynamics of the portal venous system. *Med Ultrason* 2014; 16: 291-297 [PMID: 25463880]
- Zeng DB, Dai CZ, Lu SC, He N, Wang W, Li HJ. Abnormal splenic artery diameter/hepatic artery diameter ratio in cirrhosis-induced portal hypertension. *World J Gastroenterol* 2013; 19: 1292-1298 [PMID: 23483462 DOI: 10.3748/wjg.v19.i8.1292]
- 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 Hepatol* 2015; 63: 743-752 [PMID: 26047908 DOI: 10.1016/j.jhep.2015.05.022]
- Berzigotti A, Seijo S, Arena U, Abraides JG, Vizzutti F, García-Pagán JC, Pinzani M, Bosch J. Elastography, spleen size, and platelet count identify portal hypertension in patients with compensated cirrhosis. *Gastroenterology* 2013; 144: 102-111.e1 [PMID: 23058320 DOI: 10.1053/j.gastro.2012.10.001]
- 薛帅, 张强, 刘嘉, 王培松, 陈光. 断流术后门静脉血栓的诊疗现状. *世界华人消化杂志* 2016; 24: 4063-4069
- 吕少诚, 顾万清. 肝硬化患者脾切除术后门静脉血栓的防治研究进展. *中华肝胆外科杂志* 2015; 21: 59-62
- 杨正茂, 张岭漪. 肝硬化患者脾切除术后门静脉血栓形成的危险因素. *临床肝胆病杂志* 2015; 31: 1173-1175
- Zuiki T, Hosoya Y, Sakuma Y, Hyodo M, Lefor AT, Sata N, Nagamine N, Isoda N, Sugano K, Yasuda Y. Laparoscopic gastric devascularization without splenectomy is effective for the treatment of gastric varices. *Int J Surg Case Rep* 2016; 19: 119-123 [PMID: 26745317 DOI: 10.1016/j.ijscr.2015.12.036]
- Akahoshi T, Uehara H, Tomikawa M, Kawanaka H, Hashizume M, Maehara Y. Comparison of open, laparoscopic, and hand-assisted laparoscopic devascularization of the upper stomach and splenectomy for treatment of esophageal and gastric varices: a single-center experience. *Asian J Endosc Surg* 2014; 7: 138-144 [PMID: 24571442 DOI: 10.1111/ases.12096]
- Hong D, Cheng J, Wang Z, Shen G, Xie Z, Wu W, Zhang Y, Zhang Y, Liu X. Comparison of two laparoscopic splenectomy plus pericardial devascularization techniques for management of portal hypertension and hypersplenism. *Surg Endosc* 2015; 29: 3819-3826 [PMID: 25783835 DOI: 10.1007/s00464-015-4147-4]

■名词解释

肝硬化: 目前认为是由慢性乙型、丙型、丁型病毒性肝炎发展而成. 病理组织学上有广泛的肝细胞坏死、残存肝细胞结节性再生、结缔组织增生与纤维隔形成, 导致肝小叶结构破坏和假小叶形成, 肝脏逐渐变形、变硬而发展为肝硬化.

■同行评价

本文通过对乙型肝炎肝硬化门脉高压患者脾切除前后的门脉、肝动脉血流动力学变化进行测量, 并采用适当的统计学方法对术前、术后所得到的测量数据进行分析对比, 从而得到判断疗效的重要依据, 方便、经济、安全, 具有较好的临床实用性.

编辑: 闫晋利 电编: 李瑞芳





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

