

## •血管介入 Vascular intervention•

肝脏剪切波速检测及与门静脉压力相关性研究  
在布-加综合征介入疗效评价中的应用

王文亮, 魏 宁, 徐 浩, 王兴田, 张庆桥, 祖茂衡, 刘洪涛

【摘要】目的 探讨肝脏剪切波速度(SWV)与门静脉压力的相关性在布-加综合征(BCS)介入治疗效果评价中的应用价值。方法 收集 2020 年 4 月至 2022 年 4 月徐州医科大学附属医院收治的 40 例 BCS 患者的临床资料。介入术中检测受治血管开通前后 2 次肝静脉压力梯度(HVPG),检测介入术前 1 d、术后 2 d 及术后 1、3 个月肝脏 SWV,并对上述指标进行统计学分析。结果 所有病例均首次介入治疗成功。40 例患者介入术前 1 d 和介入术后 2 d、1 个月、3 个月的肝脏 SWV 分别为  $(2.34\pm 0.36)$  m/s、 $(1.74\pm 0.36)$  m/s、 $(1.62\pm 0.30)$  m/s、 $(1.56\pm 0.28)$  m/s,介入术前 SWV 分别与介入术后 2 d、1 个月、3 个月 SWV 比较,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );介入术后 2 d、3 个月 SWV 比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。HVPG 均值由介入术前  $(15.19\pm 2.35)$  mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)下降至术后的  $(6.44\pm 1.34)$  mmHg( $P<0.05$ );介入术前 1 d 肝脏 SWV 与术前 HVPG 呈正相关( $r=0.803, P<0.01$ );介入术后 2 d 肝脏 SWV 与术后 HVPG 呈正相关( $r=0.844, P<0.01$ )。介入术前、介入术后 2 d 肝脏 SWV 差值  $(0.59\pm 0.27)$  m/s,与介入术前、术后 HVPG 差值  $(8.75\pm 1.92)$  mmHg 呈正相关( $r=0.676, P<0.01$ )。结论 肝脏 SWV 与 HVPG 有良好相关性,可用于评价 BCS 患者术后疗效。

【关键词】 剪切波速;布-加综合征;肝脏;门静脉压力

中图分类号:R575 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2023)-12-1178-06

The application of liver shear wave velocity and its correlation with portal vein pressure in evaluating the efficacy of interventional treatment for Budd-Chiari syndrome WANG Wenliang, WEI Ning, XU Hao, WANG Xingtian, ZHANG Qingqiao, ZU Maoheng, LIU Hongtao. Department of Interventional Radiology, Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University, Xuzhou, Jiangsu Province 221006, China

Corresponding author: WEI Ning, E-mail: weiningjieru2006@163.com

【Abstract】 Objective To discuss the application value of liver shear wave velocity (SWV) and its correlation with portal vein pressure in evaluating the efficacy of interventional therapy for Budd-Chiari syndrome(BCS). Methods The clinical data of 40 BCS patients, who were admitted to the Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University of China to receive treatment between April 2020 and April 2022, were collected. During interventional procedure, the hepatic venous pressure gradient(HVPG) was determined separately before and after recanalization of the treated vessels, the liver SWV was determined at one day before, 2 days, 1 month and 3 months after the treatment, and the above indexes were statistically analyzed. Results Successful initial interventional therapy was accomplished in all patients. The preoperative one-day, postoperative 2-day, one-month and 3-month mean liver SWV values were  $(2.34\pm 0.36)$  m/s,  $(1.74\pm 0.36)$  m/s,  $(1.62\pm 0.30)$  m/s, and  $(1.56\pm 0.28)$  m/s respectively. The differences in the mean liver SWV between its preoperative value and its postoperative 2-day, one-month and 3-month value were statistically significant(all  $P<0.05$ ), and statistically significant difference in the mean liver SWV also existed between postoperative 2-day value and postoperative 3-month value( $P<0.05$ ). The mean HVPG decreased from preoperative  $(15.19\pm 2.35)$  mmHg (1 mmHg=0.133 kPa) to postoperative  $(6.44\pm 1.34)$  mmHg ( $P<0.05$ ). The preoperative one-day liver SWV was positively correlated with preoperative HVPG ( $r=0.803, P<0.01$ ). The postoperative 2-day liver SWV also carried a positive

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2023.12.004

基金项目:徐州市科技局重点研发计划(KC22239)

作者单位:221006 江苏徐州 徐州医科大学附属医院介入放射科

通信作者:魏 宁 E-mail: weiningjieru2006@163.com

correlation with the postoperative HVPG( $r=0.844, P<0.01$ ). The difference value (D-value) between preoperative liver SWV value and postoperative 2-day liver SWV value was  $(0.59\pm 0.27)$  m/s, and the D-value between preoperative HVPG value and postoperative HVPG value was  $(8.75\pm 1.92)$  mmHg, and a positive correlation existed between the above two D-values( $r=0.676, P<0.01$ ). **Conclusion** There is a good correlation between liver SWV and HVPG, which can be used to evaluate the postoperative efficacy of BCS patients after receiving interventional therapy. (J Intervent Radiol, 2023, 32: 1178-1183)

**【Key words】** shear wave velocity; Budd-Chiari syndrome; liver; portal vein pressure

布-加综合征(Budd-Chiari syndrome, BCS)是指肝静脉和(或)其开口以上的下腔静脉阻塞所导致的门静脉和(或)下腔静脉高压临床症候群。目前,将 BCS 划分为 3 大类型,即肝静脉阻塞型、下腔静脉阻塞型、混合型;在 3 大类型基础上又细分为 10 个亚型,并规范了各个亚型介入治疗策略<sup>[1-2]</sup>。介入治疗是公认的首选治疗方法,疗效评价的客观数据多依赖于介入手术前后即刻的管腔内压力变化及管径改变情况,而对于介入术后门静脉压力变化、肝脏淤血改善程度仍然缺乏简易、量化、无创的评价体系。声触诊组织量化(virtual touch tissue quantification, VTQ)是一种二维超声弹性成像技术,通过量化的剪切波速度(shear wave velocity, SWV)大小来反映组织的弹性,组织硬度越大则弹性越大,SWV 数值越高。目前研究认为多种原因的肝纤维化及右心功能不全进而导致的肝淤血均会影响肝脏弹性<sup>[3-6]</sup>,但是将 VTQ 技术应用于 BCS 疗效评价,国内鲜有报道<sup>[7]</sup>。本研究分析 BCS 患者肝脏 SWV 以及能反映门静脉压力的肝静脉压力梯度(hepatic venous pressure gradient, HVPG)在介入术前、术后的变化情况,并研究两种参数之间的关系,以探讨肝脏 SWV 在 BCS 疗效评价中的价值。

## 1 材料与方法

### 1.1 研究对象

纳入 2020 年 4 月至 2022 年 4 月徐州医科大学附属医院收治的 BCS 患者 40 例,男性 22 例,女性 18 例,年龄 $(45.4\pm 12.1)$ 岁。26 例混合型,14 例肝静脉型。所有患者均符合《BCS 亚型分型专家共识》<sup>[2]</sup>诊断标准。排除继发 BCS、肝占位性病变、肝硬化失代偿期、门静脉血栓形成、充血性心力衰竭等影响肝脏弹性的患者。

### 1.2 肝脏 SWV 检测方法

所有患者均于介入术前 1 d 及术后 2 d、1 个月、3 个月空腹接受超声常规检查,记录门静脉、下腔静脉、肝静脉/副肝静脉内径及血流通畅情况,肝

内交通静脉数量及引流情况。采用 Acuson S2000 彩色多普勒超声诊断仪(德国 Siemens 公司)并应用 VTQ 软件检测肝脏实质 SWV(4C-1 探头,频率 3~5 MHz)定量肝脏弹性。检测时选取肝脏右前叶、右后叶及左叶的包膜下深度 $<8$  cm 的感兴趣区域(ROI),避开肝内影响测量结果的管道结构,将 VTQ 软件取样框置于肝脏 ROI 内,待图像稳定后测出 SWV(m/s)数值,每例受检者同一部位检测 VTQ 值 7 次,去掉最高值及最低值,取剩余 5 次平均值为测定结果,随后将每例患者肝脏 3 部位的 SWV 平均值作为检测结果。

### 1.3 介入治疗方法及术中 HVPG 检测

患者取仰卧位,双侧腹股沟区及右颈区消毒并铺无菌巾,2%利多卡因 5 mL 局部麻醉穿刺点,采用改良 Seldinger 法分别穿刺右股静脉及右颈内静脉并置入 6 F 导管鞘,经右股静脉入路将 5 F 猪尾巴导管送至下腔静脉肝后段,注入对比剂碘佛醇(江苏恒瑞医药有限公司,350 mg I/mL)行造影检查以查看下腔静脉通畅情况、肝静脉或副肝静脉开口通畅情况(下腔静脉造影时,速率 10 mL/s,总量 20 mL,压力 800 PSI;肝静脉造影时,速率 5 mL/s,根据肝静脉情况而定,总量 10~15 mL,压力 600 PSI)。开通肝静脉或副肝静脉时结合术前影像学检查结果确定经颈静脉或股静脉入路,行球囊扩张(雅培医疗,Armada35,规格:10 mm $\times$ 40 mm~14 mm $\times$ 40 mm),根据患者耐受情况而定,每次持续扩张 3~5 min,连续扩张 3 次,必要时联合肝静脉支架植入术。如下腔静脉膜性带孔阻塞、狭窄,经股静脉入路行下腔静脉球囊扩张(BARD, ATLAS, 规格:20 mm $\times$ 40 mm~26 mm $\times$ 40 mm),每次扩张 3~5 min,连续扩张 3 次;如下腔静脉膜性阻塞、下腔静脉节段性阻塞,则经颈静脉入路,自制钢针自上向下穿刺闭塞处下腔静脉,并造影确认位于下腔静脉管腔内,再行下腔静脉球囊扩张或联合支架植入(北京安泰生物,Z 型支架,规格:30 mm $\times$ 75 mm)。遇到拟开通血管内血栓形成的患者,先行导管抽栓+溶栓治疗后再开通血

管。术后造影,以开通靶血管通畅无狭窄为手术成功。

参照《中国肝静脉压力梯度临床应用专家共识(2018 版)》<sup>[8]</sup>推荐方法进行 HVPG 检测,将顺应性球囊导管(美敦力 AB46)选择至肝静脉或副肝静脉内测量肝静脉自由压(free hepatic venous pressure, FHVP),对比剂充盈球囊以充分阻断肝静脉血流,行肝静脉造影检查,确认无对比剂反流及肝内交通支显影时测量肝静脉楔压(wedged hepatic venous pressure, WHVP),以上数据均重复测量 2 次,根据公式  $HVPG = WHVP - FHVP$  计算结果, HVPG 取两次测量的平均值。介入手术中血管开通前以及血管开通后 30 min 分别测量计算 HVPG,作为介入术前及术后数据。

#### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析。正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,两组比较采用配对  $t$  检验,多组比较采用单因素方差分析。采用 Pearson 相关分析介入术前、术后肝脏 SWV 与 HVPG 的相关性。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

40 例患者均手术成功,其中 14 例肝静脉型 BCS 患者采用单纯球囊扩张肝静脉或副肝静脉;26 例混合型 BCS 患者中,单纯下腔静脉开通 22 例,肝静脉或副肝静脉球囊扩张联合下腔静脉开通 4 例。混合型患者下腔静脉开通中,下腔静脉球囊扩张+Z 型支架植入术 8 例,下腔静脉抽栓+溶栓+扩张+Z 型支架植入术 1 例,17 例患者行下腔静脉单纯球囊扩张。

40 例患者介入术前 1 d 和介入术后 2 d、1 个月、3 个月的 SWV 值分别为  $(2.34 \pm 0.36)$  m/s、 $(1.74 \pm 0.36)$  m/s、 $(1.62 \pm 0.30)$  m/s、 $(1.56 \pm 0.28)$  m/s,介入术前 1 d SWV 分别与介入术后 2 d、1 个月、3 个月 SWV 比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );介入术后 2 d、1 个月 SWV 比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );介入术后 1 个月、3 个月 SWV 比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );介入术后 2 d、3 个月 SWV 比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。介入术前、介入术后 HVPG 分别为  $(15.19 \pm 2.35)$  mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa)、 $(6.44 \pm 1.34)$  mmHg,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。介入术前 1 d SWV 与术前 HVPG 呈正相关( $r = 0.803$ ,  $P < 0.01$ );介入术后 2 d SWV 与术后 HVPG 呈正相关( $r = 0.844$ ,  $P < 0.01$ )。介入术前、介入术后 2 d 肝脏 SWV 差值  $(0.59 \pm 0.27)$  m/s 与介入术前、术后 HVPG

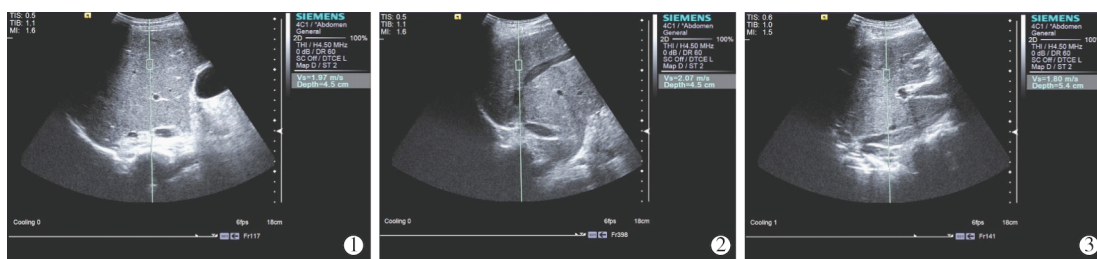
差值  $(8.75 \pm 1.92)$  mmHg 呈正相关( $r = 0.676$ ,  $P < 0.01$ )。检测患者肝脏 SWV 和 HVPG 图像以及治疗过程见图 1~4。

## 3 讨论

目前对于各种分型 BCS 治疗方法的研究越来越成熟,但是其疗效评价仍主要依靠患者临床症状改善程度、影像学检查开通血管通畅情况,具有一定的主观性和局限性。BCS 治疗前后的根本变化体现在血流动力学方面,国内有研究 BCS 介入手术前后下腔静脉内压力的变化来评估疗效,但其局限于下腔静脉型的患者,且压力变化研究数据采用有创方法获得,不利于术后长时间随访<sup>[9]</sup>。无论是哪种类型的 BCS,其导致的肝后型门静脉高压带来的危害最大,门静脉高压严重程度直接影响患者预后<sup>[10]</sup>。因此,尽管根据不同分型可能会采用不同的治疗方案,降低门静脉高压仍是治疗中的核心问题,直接穿刺门静脉是最准确的介入手术前后测量门静脉压力的方法,但其有创、风险高、难度较大,在临床中难以实施。除此之外,测定 HVPG 是目前临床上公认的门静脉压力评估方法,在手术中可准确评估即刻疗效,但是,术后随访中仍无法常规使用该有创性检查方法<sup>[8]</sup>。因此,亟需一种无创、方便、经济的检查方法来补充并满足 BCS 术后疗效评估。

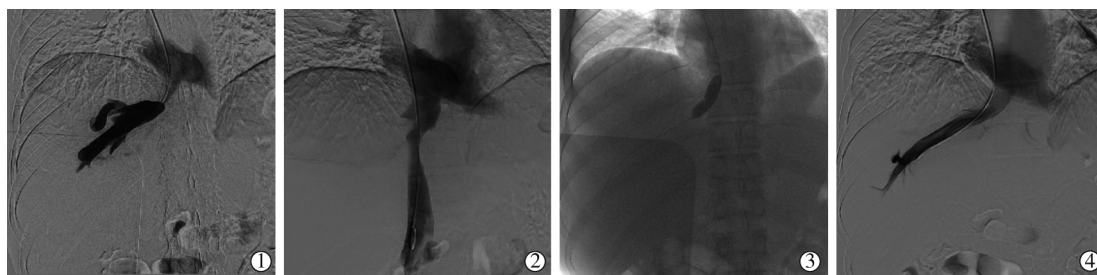
超声检查已广泛应用于 BCS 诊疗中,具有快速、经济、便捷等优势,但是常规超声检查用于评估血流动力学变化仍具有一定的局限性<sup>[11]</sup>。基于超声开发的超声弹性成像技术发展至今,已经广泛应用于肝炎后肝硬化所致门静脉高压的研究,结果显示肝脏弹性与门静脉压力密切相关<sup>[12-13]</sup>。BCS 患者门静脉高压临床症候群的本质为肝后型门静脉高压所致,肝静脉和(或)下腔静脉阻塞进而导致肝脏淤血,肝脏硬度增加,在超声弹性成像检查时表现为弹性值增加。尽管国内有研究表明 VTQ 技术测量肝脏 SWV 可评估 BCS 疗效,并且在监测术后疾病复发方面具有较高的意义,但是目前应用超声弹性成像技术对 BCS 的相关研究不多且病例数较少<sup>[11-14]</sup>。弹性成像是一项具有前景的评价肝硬度的技术,被推荐作为评估 BCS 肝淤血程度和监测介入术后疗效的无创手段<sup>[15]</sup>。不同于其他肝病患者的肝脏弹性,BCS 患者肝内不同部位淤血程度因肝静脉和(或)副肝静脉通畅情况不同及交通支引流情况不同而不一致,某一部位单点单次测量的 SWV 不能充分反映





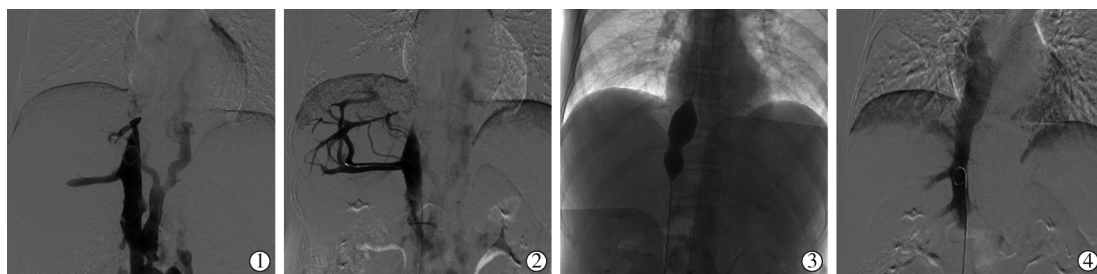
①肝右前叶;②肝右后叶;③肝左叶

图 1 检测肝脏 3 部位 SWV 图像



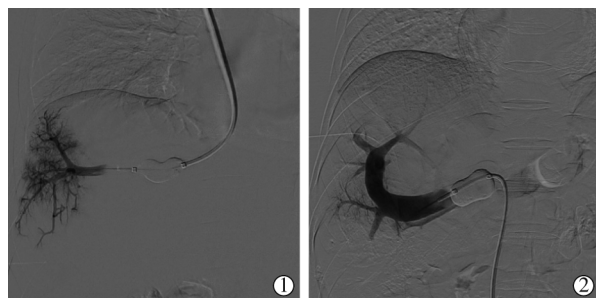
①肝右静脉造影显示肝右静脉膜性带孔阻塞;②血管开通前,下腔静脉造影显示血流通畅,肝右静脉开口处隔膜膨出;③肝右静脉球囊扩张;④介入术后造影显示肝右静脉血流通畅

图 2 肝静脉型 BCS 病例介入治疗过程



①下腔静脉造影显示下腔静脉节段性阻塞,下腔静脉周围侧支循环显影,副肝静脉显影并开口通畅;②副肝静脉造影显示肝静脉开口通畅,肝右静脉经交通支回流至副肝静脉;③开通阻塞段下腔静脉后行球囊扩张;④介入术后造影显示下腔静脉血流通畅,周围侧支循环未显影,副肝静脉开口通畅

图 3 混合型 BCS 病例介入治疗过程



①肝右静脉;②副肝静脉

图 4 检测肝脏 HVP

肝脏真实弹性情况。肝右静脉主要引流肝右后叶及小部分右前叶静脉血,肝中静脉主要引流肝右前叶和左内叶大部分静脉血,肝左静脉主要引流肝左外叶和小部分左内叶静脉血。因此,本研究采用多点多次测量肝右后叶、肝右前叶及肝左叶的

SWV,并取平均值作为最终测量结果,更能够反映整个肝脏弹性。

本研究中,介入术后 SWV 下降明显,表明肝静脉和(或)下腔静脉开通后,肝静脉回流通畅,门静脉压力降低,肝脏淤血改善,肝脏张力下降,肝硬度降低,表现为肝脏 SWV 较前下降。BCS 患者在肝静脉和(或)下腔静脉阻塞解除后,HVPG 也下降明显,表明血管开通后肝脏淤血在短时间内得到明显改善,门静脉压力迅速降低,疗效确切,降低了消化道出血、肝功能受损等相关风险<sup>[8]</sup>。门静脉压力能短时间内大幅度下降,也进一步证实了 BCS 患者的肝后型门静脉高压有别于肝炎后肝硬化所致的肝内型门静脉高压,淤血改善后临床上常表现为介入术后患者当天尿量明显增加。本研究发现,介入术前 1 d SWV 与介入术前 HVPG 呈显著正相关;介入术后 2 d

SWV 与介入术后 HVPG 呈显著正相关,介入术前 1 d、介入术后 2 d 的肝脏 SWV 差值与介入术前、术后 HVPG 差值呈显著正相关,HVPG 与肝脏 SWV 表现出良好的相关性。由此可见,HVPG、肝脏 SWV 均可反映 BCS 的门静脉压力变化,且介入术前、术后变化均有显著差异,这两种方法得到一致性的检验结果,而检测肝脏 SWV 更经济、无创、便捷,更具优势。

肝脏 SWV 均值由介入术前 1 d 至术后 2 d 迅速下降的主要原因是介入术后肝静脉回流迅速改善,肝脏淤血明显好转。介入术后 2 d、1 个月、3 个月肝脏 SWV 均值虽有持续下降,但是仅介入术后 2 d 与 3 个月之间差异有统计学意义,其原因考虑为部分残余肝淤血在介入术后持续缓慢改善,此外亦可能是部分早期纤维化患者逆转,但是还需要进一步研究证实。有研究显示,正常人的肝脏 SWV 为 1.01~1.07 m/s<sup>[16-17]</sup>,病毒性肝炎患者 F3、F4 期肝脏 SWV 分别为 1.45 m/s 和 1.7 m/s<sup>[18]</sup>。本研究中肝脏 SWV 均值仍高于正常人,考虑其原因有:①我国 BCS 患者多为慢性起病,长期肝淤血导致不同程度肝纤维化甚至肝硬化;②本研究中混合型 BCS 病例比例高,在至少有 1 支肝静脉或副肝静脉血流通畅情况下,仅开通下腔静脉;肝静脉型患者的部分肝静脉呈条索状或长节段闭塞,全部开通肝静脉并不现实,因此,肝内必然存在静脉引流不畅部分,导致肝脏硬度增加;③患者肝内不同部位之间交通支数量及形态均会引起肝静脉引流情况不同,交通支数量少且走行不够通畅的患者肝脏 SWV 相对较高。因此,术后随访中应对肝脏 SWV 检测,并且结合肝肾功能、凝血功能、白细胞及血小板计数等指标综合评价门静脉压力情况,以确定是否需要开通更多肝静脉或副肝静脉。

总之,40 例患者在介入术后肝脏 SWV 均值明显低于介入术前,说明介入手术疗效确切。BCS 患者病情复发是值得关注的问题,而复发后症状的出现往往滞后于影像学检查,从本研究及以往研究来看,肝脏 SWV 检测可反映 BCS 患者肝脏硬度<sup>[11]</sup>,因此,肝脏 SWV 检测联合其他影像学检查有利于更早、更及时发现 BCS 患者病情变化。

本研究对肝脏 SWV 在 BCS 疗效评价中的作用进行了初步探讨,并且与 HVPG 相关性进行研究,但病例数较少且随访时间较短,今后的研究中应加大样本量并延长随访时间。

## [参考文献]

- [1] 中华医学会放射学分会介入学组. 布加综合征介入诊疗规范的专家共识[J]. 中华放射学杂志, 2010, 44:345-349.
- [2] 中国医师协会腔内血管学专业委员会腔静脉阻塞专家委员会. 布-加综合征亚型分型的专家共识 [J]. 临床肝胆病杂志, 2017, 33:1229-1235.
- [3] 中华医学会超声医学分会介入超声学组弹性成像评估肝纤维化专家组. 二维剪切波弹性成像评估慢性乙型肝炎肝纤维化临床应用指南[J]. 临床肝胆病杂志, 2018, 34:255-261.
- [4] 高明茹,董晓秋. 声脉冲辐射力成像联合瞬时弹性成像对慢性肝纤维化的诊断价值[J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2019, 16:549-554.
- [5] 王 民,罗文萍,张冠华,等. FibroTouch、FibroScan 及 ARFI 在原发性胆汁性胆管炎相关肝纤维化中的诊断价值[J]. 临床肝胆病杂志, 2021, 37:817-822.
- [6] 杨 煜,王学梅,姜 斌,等. 实时剪切波弹性成像对慢性右心功能不全患者肝脏弹性评价的临床研究[J]. 中国超声医学杂志, 2015, 31:923-925.
- [7] 王文亮,徐 浩,魏 宁,等. 布-加综合征介入治疗近期效果评价中脾脏剪切波速与门静脉压力相关性研究[J]. 介入放射学杂志, 2017, 26:878-881.
- [8] 中国门静脉高压诊断与监测研究组 (CHESS), 中华医学会消化病学分会微创介入协作组, 中国医师协会介入医师分会急诊介入专委会,等. 中国肝静脉压力梯度临床应用专家共识(2018 版)[J]. 中华肝脏病杂志, 2018, 26:801-812.
- [9] 高志康,徐 浩,张庆桥,等. 下腔静脉型布-加综合征 PTA 治疗前后血管内压力研究 [J]. 临床放射学杂志, 2018, 37:1730-1733.
- [10] Qi X, Berzigotti A, Cardenas A, et al. Emerging non-invasive approaches for diagnosis and monitoring of portal hypertension [J]. Lancet Gastroenterol Hepatol, 2018, 3: 708-719.
- [11] 唐文博,焦子育,费 翔,等. 声辐射力脉冲成像评价肝弹性在布加综合征治疗中的意义 [J]. 中华超声影像学杂志, 2013, 22:583-586.
- [12] 王雪梅,张 瑶,杨学平,等. 二维剪切波弹性成像评价肝脾硬度对乙型肝炎肝硬化食管静脉曲张的预测价值[J]. 临床肝胆病杂志, 2021, 37:1081-1084.
- [13] 朱宇莉,丁 红,付甜甜,等. 实时剪切波弹性成像技术检测肝脾弹性硬度对乙型病毒性肝炎肝硬化门脉高压的预测价值 [J]. 中华医学杂志, 2020, 100:1654-1657.
- [14] 李相群,李 玲,万 蓉,等. 剪切波弹性成像对布-加综合征患者肝损害的评价[J]. 中华医学超声杂志(电子版), 2015, 12:874-877.
- [15] Shukla A, Shreshtha A, Mukund A, et al. Budd-Chiari syndrome: consensus guidance of the Asian pacific association for the study of the liver (APASL)[J]. Hepatol Int, 2021, 15: 531-567.
- [16] Xu B, Zhou NM, Cao WT, et al. Evaluation of elastography combined with serological indexes for hepatic fibrosis in patients with chronic hepatitis B [J]. World J Gastroenterol, 2018, 24:4272-4280.

- [17] Wu S, Tu R, Liang X. Patchy echogenicity of the liver in patients with chronic hepatitis B does not indicate poorer elasticity [J]. Ultrasonography, 2019, 38: 327-335.
- [18] Alem SA, Abdellatif Z, Mabrouk M, et al. Diagnostic accuracy of acoustic radiation force impulse elastography (ARFI) in comparison

to other non-invasive modalities in staging of liver fibrosis in chronic HCV patients: single-center experience [J]. Abdom Radiol (NY), 2019, 44: 2751-2758.

(收稿日期:2023-02-16)

(本文编辑:新 宇)

## ·消 息·

# 2023 中国研究型医院学会心血管影像专业委员会学术年会、 第二届专委会换届选举暨成立大会在沪召开

2023 年 11 月 24 日至 25 日,中国研究型医院学会心血管影像专业委员会学术年会、第二届专委会换届选举暨成立大会在上海德达医院召开。

24 日专委会召开选举会议,由中国研究型医院学会郝瑞生副秘书长主持,第一届心血管影像专委会主任委员、上海德达医院副院长黄连军教授做工作报告,他总结回顾了专委会过去 5 年的工作情况。根据选举办法和会议议程,提交大会审议并通过第二届心血管影像专业委员会委员、常务委员、副主任委员和主任委员名单,名誉主委和顾问名单,秘书长名单。新一届专委会选举产生 210 名委员,下设 4 个学组:青年委员会、护理与技术学组、新技术开发与应用学组和儿科学组,共计 503 人。黄连军教授当选为第二届心血管影像专委会主任委员,徐磊教授等 13 人当选为副主任委员;葛均波院士为名誉主任委员;程永德、戴汝平、何作祥、孙立忠、许建荣、杨秋等 6 位教授受聘为资深顾问;杨呈伟当选为秘书长。

25 日上午,中国研究型医院学会第二届心血管影像专业委员会召开成立大会。中国研究型医院学会何进喜会长到会致辞,何会长强调建设研究型医院是国家健康战略需要,也是学科融合、成果转化的必然要求;他对第二届心血管影像专委会提出了更高的目标和要求,首先要立足临床,坚持与科研融合发展;第二要紧紧把握“研究型组织”的特点和优势,敢于创新、注重转化,更好地为国家做贡献、为人民健康服务;第三要加强国际交流合作,既要对标国际,又要符合我国卫生事业发展特点。主任委员黄连军教授做任职报告,他表示专委会将不忘初心、发挥优势、学科融合,在总会领导下继续做好人才培养、技术创新、成果转化等工作,充分发挥心血管影像在临床中的指导作用,推动我国心血管影像医学的不断进步发展。

大会为儿科学组颁发专委会特别贡献奖,以表彰学组在组长刘桂英教授领导下所制定的儿科心血管影像相关指南,为我国儿科医学发展做出的贡献。

本届学术年会共邀请 22 位专家学者做主题报告和授课,专委会名誉主委葛均波院士为大会做了《泛血管疾病研究进展》的学术报告;顾问程永德教授、许建荣教授和杨秋教授参会,为专委会今后工作提出了宝贵建议和意见。

中国研究型医院学会心血管影像专业委员会于 2018 年 11 月成立,作为我国第一个心血管影像二级学会,始终立足临床需求,注重学科交流和成果转化,践行研究型医院、研究型组织、研究型团队的建设。医学影像是医生的“眼睛”,心血管影像专委会的主要使命就是研究如何用好这双眼睛,为学科发展做贡献、为临床和患者服务,为我国心血管影像事业的发展做出贡献。

(文稿:杨呈伟、秦 凯、黄连军)

