

胰腺病变以及邻近脏器(胆道、左肝、胆囊)病变。值得一提的是,80 年代末血管内镜超声(IVUS)探头研制出现重大突破,微型(1.4~2.0mm)、高分辨力(20~40MHz)、扫描角度 30~360°和相控阵实时二维以及多普勒 IVUS 用于心血管临床,取得了令人满意的效果。IVUS 主要用于冠脉疾病早期诊断,血管腔内直径、管壁厚度测量,评价冠状动脉周围血管扩张、旋切、激光成形术的临床效果。多普勒 IVUS 主要用于测量冠脉舒张储备以及有关血管疾病和冠脉搭桥术。经皮冠脉成形术(PTCA)的效果。90 年代初期,Goldberg、刘吉斌等采用微型化腔内

导管超声探头应用于消化道,胆、胰疾病、泌尿系、生殖系超声检查,扩大其应用范围。

三、我国介入性超声发展概况

自 1980 年董宝玮等在国内首先开展 B 超引导下经皮穿刺活检术以后,80 年代中期,介入性超声得到广泛应用,近几年来,有些项目已达到国际先进水平,见表 3。

综上所述,介入性超声已在临床医学中占有重要地位,随着多种影像技术和介入性方法学不断改进,介入性超声如同介入放射学一样在我国必将以更快的速度向前发展,更好地满足临床诊断和治疗的需求。

介入性超声在心脏疾病诊治中的应用

施 红

在心脏疾病的诊治中,介入性超声的应用已逐渐显示其重要性,受到心脏科医师的普遍关注。单独应用或与介入性放射技术同时应用,相得益彰,展示了超声技术的广阔前景。本文从腔内超声显像、超声监测穿刺和插管术及术中超声心动图三方面分别加以介绍。

一、腔内超声显像

(一)经食管超声心动图(TEE) 1980 年 Hisanaga 首次应用经食管二维超声心动图,发展至今已能集二维、M 型、脉冲多普勒和彩色血流显像为一体。探头整体外观近似纤维内镜,顶端镶有换能器晶片,有单平面、双平面和多平面显示三种类型。通过体外的操纵器旋转探头,获得各种切面图像。近年来,TEE 的新进展是多平面食管探头的应用。无需屈曲和旋转管体,探头阵元可在按钮控制下于 0~180°范围内顺时针向或逆时针向转动,显示系列连续切面。其检查时间短,患者痛苦少,成功率高。

与常规经胸超声心动图(TTE)比较,TEE

不受肺内气体和胸壁结构的影响,离心脏近,声衰减少,图像清晰。临床应用价值主要有以下几点:(1)主动脉与主动脉根部病变,如主动脉夹层动脉瘤的显示。(2)房间隔缺损的诊断。有人将 TTE 和 TEE 比较,房缺的诊断率可从 61%提高至 95%。(3)左心房内异常团块的检查,如附壁血栓(最小为 1cm),粘液瘤等。(4)二尖瓣病变时小赘生物的显示及其数目、分布,有无合并瓣膜返流和瓣膜撕裂、穿孔等。(5)冠脉病变的诊断。可探查左右冠状动脉主干及近端分支情况,有无管腔狭窄等。显示冠心病患者节段性室壁运动异常。(6)术中监护及心功能评价。TEE 的局限性是操作不似 TTE 那样简便,偶有房室传导阻滞、哮喘、声带麻痹发生及食管穿孔的潜在危险。由于不能避开气管,对主动脉弓、肺动脉干等部位较难显示。距离探头较远的部位亦显示欠清。

(二)血管内超声 在心导管顶端装置微型高频换能器,插入血管腔或心腔内进行检查,称

作者单位:310013 解放军第 117 医院

为血管内超声。主要有冠脉腔内超声显像(ICUI)。有学者将超声导管插入左或右冠状动脉内,从近端开始直至远端,逐步观察冠脉的形态、管壁结构、管腔面积和狭窄程度,有无粥样斑块回声等。在异常处停顿摄片,最后进行统计分析。提出 ICUI 可发现血管造影不能检出的早期动脉粥样硬化,还具有潜在分析冠脉组织学特性,提供详细病理学细节的能力。另有学者在实验中发现血管腔内超声对全血细胞血栓的显示较佳,而不能有效地显示血小板血栓,故在急性心梗、不稳定心绞痛,血栓形成的初期,其应用价值有限,改用高频超声导管(35~45MHz)可改善图像。

二、超声监测穿刺和插管术

(一)监测心包穿刺术 超声监测心包穿刺术主要内容:超声监测心包穿刺抽液、置管引流、心包活检及心包开窗术。应用超声监测,心包穿刺术既象手术那样的直视,又象盲目穿刺那样的简便,大大减少了并发症。

在穿刺术前,先用超声探头在心前区和剑突部位作反复扫查。穿刺点的选择除传统的心尖部或剑突下,完全根据声像图因人而异。选择心包积液无回声区最宽,进针途径最短,且又避开肺、肝等重要脏器处为穿刺进针点的方向则按照探头的方向。如选择心尖部作进针点,有时斜行进针(针尖指向下,针杆与胸壁呈45°)更为安全。因此时针尖不直接对准心壁,即使抽液过程中心包腔变窄,心壁亦不会碰及针尖而仅仅撞击针杆。当心包积液量较少又需作诊断性穿刺时,心尖部或剑突下往往不是理想的穿刺点,可选择胸骨左缘第5肋间隙。此为右心缘与横膈之间的凹陷部,是液体易积聚之处,进针途径短,且无肺组织遮挡。如从剑突下向上穿刺,易伤及肝左叶。

(二)监测心导管术 1. 监测漂浮导管术:在常规的心导管检查中,应用超声监测不如X光透视下具有整体观。然而,应用漂浮导管可弥补这种缺憾。漂浮导管顶端带有气囊,超声图中气囊的强回声在心腔的无回声暗区中对比鲜明。从肢体静脉穿刺后插入漂浮导管,缓缓推

进,至腔静脉后即可充气,应用二维超声心动图观察气囊经过腔静脉、右心房、右心室、肺动脉主干、左或右肺动脉的过程。进入肺动脉分支后,气囊和导管即不再显示。一次漂浮导管术,可达到以下目的:测定右心系统各部位压力;心内各部位血气采样分析;左右心声学造影及心内注药治疗等。超声监测漂浮导管术的开展,使常规的心导管术得以在超声室、监护室抑或床边进行,是超声监测各种心导管术的基础,有利于心脏病诊治水平的提高。

2. 监测经皮球囊二尖瓣成形术(PBMV):由于超声图能从二维空间显示二尖瓣、腱索、乳头肌及其它心内结构,故可应用于PBMV的监测。整个过程可分三步,首先是术前病例的选择和疗效的预测。有人对超声图中二尖瓣活动度、厚度、钙化和瓣下结构的病变程度进行评分,每项1~4分,满分16分,分数越高病变越重。认为总分>11分时,PBMV的疗效较差。其次是术中监测,主要帮助球囊导管的定位,可用肋缘下四腔心切面,或结合食管超声心动图,更清楚地显示二尖瓣及瓣下结构。在超声监测下,操作者可较准确把握房间隔穿刺的位置,顺利将球囊导管放置于二尖瓣口,并观察球囊扩张的程度。TEE能显示左房附壁血栓的位置,有学者在PBMV中应用其引导操作者避开血栓进行扩张,认为左房血栓已不再是PBMV的禁忌症。在术后,超声可对PBMV进行即时的疗效评价,如扩张的面积,返流的程度和心包积血等并发症的存在与否等。同时可用于术后随访。但现有的超声技术仍不能精确地显示心内结构的整体形态。

3. 左心系统声学造影:左心系统声学造影一般需通过插入心导管来完成。有学者采用声振技术,使声学造影剂产生5 μ m左右的微气泡,从周围静脉注入后经过肺毛细血管网到达左心系统并使之显影。这样可望不用心脏插管,接近于无创性检查。左心系统声学造影的临床意义是进一步显示左心系统的解剖结构;了解心脏排血功能;诊断常规超声不易发现的心内左向右分流和瓣膜返流;进行心肌灌注显像等。

现已开展左心声学造影的途径有三种:

(1)右心导管肺小动脉嵌顿法(肺嵌法)。经周围静脉插入右心导管至肺小动脉嵌顿后,先推注少量生理盐水冲洗供血区,再注入 3% 双氧水 0.5~1.0ml,后尾随生理盐水。观察胸骨旁四腔图或其它有关切面图,即可见左心系统显影。

(2)右心导管肺小静脉法。经周围静脉插入右心导管至右心房,穿过房间隔缺损或未闭的卵圆孔,到达左或右肺小静脉,注入 1%~3% 双氧水 0.5ml,观察左心显影情况。

(3)左心导管法。经股动脉穿刺逆行插入左心导管至升主动脉或左心室,注入 1% 双氧水 0.5ml,观察左心显影情况。如在主动脉根部注入声学造影剂可使心肌显像,观察因冠脉供血不足造成的缺血区。

上述三种途径的左心系统声学造影中,以肺嵌法造影更为安全、实用,可结合常规的右心导管检查术或漂浮导管术进行,达到“一管二用”的目的,即需左右心二次插管解决的问题,可由一次右心插管解决,提高了右心导管检查的诊断率。

4. 其它:超声监测心导管技术尚有心内膜心肌活检术,心脏起搏器安装术,经导管的介入性电生理治疗技术及经导管的先天性房间隔、

室间隔缺损和动脉导管未闭堵塞术等。

三、术中超声心动图

心脏外科的发展使介入性超声技术步上又一台阶,即将超声心动图应用于心脏直视手术中。

在临床上,术中超声心动图已应用于监测各种瓣膜分离术、瓣膜修补成形术或置换术;先天性心脏缺损的修补术;法乐氏四联症的根治术等。也有报道应用于心脏肿瘤、肥厚性心肌病和冠心病手术中。在术前常规超声检查的基础上,通过术中超声心动图,还可对手术的瞬时疗效作出评价,例如有无瓣膜的返流或心内缺损修补后的残余分流等,并可早期发现和防治各种并发症。通过术中超声心动图进行心功能的监测亦有重要意义,如心脏复跳后心壁运动状况,心排血量和射血分数的估计等,有助于外科医生进一步采取各种治疗措施。

术中超声心动图有心外膜超声显像和经食管超声显像两种。心外膜超声显像需注意严格的无菌操作。由于影响手术野,使用时需暂停手术,探测时间有限。经食道超声显像对手术操作无干扰,探测时间较长,但显示切面受到限制,且价格昂贵,不易普及。二种显像方法各具所长,可根据术中需要进行选择。

超声引导经皮细针穿刺组织学检查

罗福成 童请平

超声引导细针穿刺细胞学检查技术虽已成为临床诊断腹部肿瘤的重要方法,然而,一般难以作出组织学诊断,对某些脏器的肿瘤如肝脏转移瘤的来源的认识,以及对于腹膜后肿瘤的分类尚较为困难。1981 年 Isler 首先报道改进针

尖和穿刺技术,用 22G 细针活检取得成功,肝脏病变的诊断准确率为 93%,其中能作出具体组织学诊断的标本占 71%。由此将细针活检技术突破了细胞学限制,推进到组织学高度。

一、适应证与禁忌证

作者单位:230031 合肥市解放军第 105 中心医院