

## 介入性超声在肝胆胰疾病中应用

徐卫东

介入性超声是近年来发展起来的一门新兴学科,利用此项技术可使 80% 以上的病例得到肯定性结论。在超声导向下注药及手术中应用已成为临床治疗学的有效手段。近 10 年来介入性超声在肝胆胰疾病中应用取得了长足的发展。本文着重介绍该领域的应用情况。

### 介入性血管内诊疗技术

#### 一、超声引导经皮门静脉穿刺术

门静脉系统的变化是反映肝脏情况的主要指标,故了解门静脉系统是研究肝脏病理生理变化的有效途径。由于门脉系统二端均为毛细血管而限制其检测手段的展开,而超声引导经皮穿刺有其独到之处。临床主要用于:①了解门静脉血液动力学改变及门脉自身病变。②对肝肿瘤的诊断和治疗。③对胰腺及壶腹部肿瘤的定位及了解其浸润情况。④对有食管、胃底静脉破裂出血提供栓塞途径。技术要点:①术前必须对病人进行筛选,肝功能、出凝血时间等常规检测,超声对肝内靶标穿刺条件的认可。②因右门静脉离体表位置较深,针尖稍有偏差就很难纠正,故靶标位置选左门静脉矢状部较为理想。③穿刺路线与门静脉长轴的夹角小于  $45^\circ$  为宜,这样便于穿刺针运行的误差调整及钢丝、导管的抽送灵活。④在作栓塞治疗时,栓塞材料的用量应适中,并准确无误地送入靶区。严防栓塞物回流或误栓主干。⑤术后应加压包扎,若系导管,当其头端抽离门静脉就应行明胶海绵局部填充针止血。⑥笔者认为连续进针三次而未能命中目标,不宜反复穿刺,以防严重创伤及并发症发生。

#### 二、超声在 TIPSS 术中应用

经颈静脉肝内门-体静脉支撑架分流术 (TIPSS) 是近年来新开展的一种门静脉减压治疗侧支循环静脉出血的有效方法。据文献报道,采用超声及 X 线双重导向收到良好的效果,超声导向及检测内容包括:①肝-门静脉穿刺点的选择,在距第二肝门 3~4cm 处选择肝静脉与靶门静脉相距较近的路线建立分流通路。②观察导管头端在肝静脉内的位置及与周围血管,特别是靶门静脉的关系,确定穿刺方向及深度。③检测气囊导管扩张的位置及扩张程度(宽度)。④指导金属支撑架的放置,特别是调整支撑架二端分别位于肝静脉及门静脉内的适当长度,与 X 线互补不足,使 TIPSS 手术更准确、更完善。⑤对手术建立通道的各种参数检测及血流动力学研究,从而综合评估 TIPSS 手术的效果。

#### 三、超声引导经皮球囊导管治疗布加氏综合征。

布加氏综合征是由于肝静脉和/或肝段下腔静脉梗阻导致肝静脉流出道受阻而引起的症状群。近年来采用超声抑或结合 X 线导向经皮球囊血管成形术,以解除局部血管闭塞或狭窄。主要优点:①在超声引导下直接观察导丝、导管的运行,判断导管头端与狭窄段、肝静脉及右心房的的关系。②指导和调整导管球囊位于正确位置。③观察球囊的充盈程度及通过狭窄区域的动态变化,判断术中扩张效果。④操作简便,手术创伤小,成功率高,并发症少。

在开展此项工作时应注意以下几点:①术中出现心律紊乱时,首先应排除导管或钢丝位置是否有误。②在破膜穿刺时,其角度和方向切勿离开下腔静脉轴线。③球囊试扩应由下向上

作者单位: 解放军第 97 医院

进行,扩张了的球囊不宜凸入右房过多。④手术前后应酌情保护,改善心功能,为巩固疗效,抗凝治疗时间要足够长。

#### 四、肝动脉声学造影对肝占位病变的诊断

自直肠灌注声学造影剂经门静脉系统对肝脏占位性病变进行诊断以来,由于副作用大而很难推广使用。近年来,有学者利用肝动脉插管行 X 线造影,声学造影,并与 DSA、CT 作对比研究,发现具较好的相关性。声学造影剂用 0.5%~1.5% 双氧水或 CO<sub>2</sub> 微泡,于注药后 10 秒、60 秒、3 分钟分别观察肝内病灶微气泡分布情况。把肿瘤血管分布情况与周围肝实质比较,分为多血管、等血管及少血管三型。发现有 35%~75% 患者存在着动-门静脉或动-肝静脉分流,其检出率明显高于 X 线血管造影,对直径小于 1.0cm 肿瘤其敏感性亦高于其它影像方法。所以上述检查结果可为选择治疗方案提供重要信息,因为在没有手术指征时,动脉栓塞疗法和经动脉注射碘油加化疗药适用于多血管型肝癌,经皮无水酒精注射疗法适用于等血管及少血管型肝癌、有动-静脉短路或分流患者则需肝动脉、门静脉双重栓塞、化疗为宜。

### 介入性非血管性诊疗技术

#### 一、在实质性病灶中应用

采用穿刺探头或附加器对肝脏胰腺内实质性病灶进行超声导向穿刺,目前应用较多以诊断为主要目的,作细胞学或组织学检查以成立病理学诊断。其取材成功率达 92.5%,确诊率达 96.7%。有关细针穿刺组织学与针吸细胞学检查国内外学者均作了一系列对比分析,认为后者安全系数虽高于前者,但在观察组织结构特点,细胞来源、分化程度、肿瘤分类、分型、分期等方面,其组织检查均有较高的临床价值。近年来有人采用自动化超声引导装置作一秒钟快速切割活检及配有闪光穿刺定位探头(Biospoudersystem)的应用,为介入性超声开辟了一个广阔的前景。介入性超声在实质性病灶中应用若是以治疗为主要目的者,着重用于肿瘤内给药局部化疗、放疗、热疗的定位导向穿

刺。从而进一步完善了各种综合性治疗方案。

#### 二、在含液性病灶及器官中应用

在肝胆胰含液性病灶中应用一般以治疗为主要目的。如肝、胰腺的囊肿、脓肿作积液抽吸、囊肿硬化治疗,脓肿置管引流胆管、胰管经皮穿刺造影或引流;经皮胆囊肿穿刺引流、溶石等。在一些基层医院亦已广泛展开,具有很高的实用价值。

#### 三、在肝胆胰手术中应用

临床应用包括:①了解病灶的确切方位及与重要结构的相互关系。②对肝实质及深层胆管内病灶的准确定位,尤其是胰腺微腺瘤的定位。③术中穿刺活检、造影或引流。④术中对肿瘤的分期及姑息手术的化疗、栓塞。

肝胆胰术中超声优点:①采用高频探头加之无外界干扰,故可获得高质量声象图,所需手术区域组织结构清晰可辨,可从容地选择最佳手术方案和具体术式。②减少盲目探查所造成重要结构的损伤及手术创面的扩大程度。③检查迅速、结果可靠,可显著缩短手术时间,提高手术质量。④术中可通过超声检测补充或纠正术前诊断。

#### 四、彩色多普勒超声在肝癌介入治疗中应用

晚近,有人用彩色多普勒超声判定血流的方向,性质和速度。利用彩色多普勒探头引导穿刺装置设备,选择血流最丰富区域注入同位素微粒或无水酒精。根据血流分布状况采用多点注射或分次给药,这样使药物在肿瘤组织内分布均匀程度及肿瘤生长代谢最活跃区域的药物有效浓度得到保证,从而提高了治疗效果。但弥漫型肝癌的慢流速血流,彩色多普勒超声易发生假阴性,由于肿瘤血管的来源方向及角度不同,其定量研究受到一定的限制。

另外,介入性超声在肝胆胰疾患中的应用已在国内外广泛展开,为了进一步探索其应用价值,人们对其安全性及并发症作了广泛深入的研究,一些严重并发症如大出血、肿瘤播散、炎症扩散、气胸及重要脏器损伤在理论上讲是可能的。然而,国内外数以万计的资料证明了其

发生率低到可以忽略不计的程度。我院 12 年来进行介入性超声技术千余例,也充分证实了这

一点。但在开展此项技术早期应慎重行事,由易到难,循序渐进地逐步扩大诊治范围。

## 术中超声的临床应用

颜普明 姚俊华

术中超声技术(简称 IOUS)最早在 50 年代开始应用于神经外科,60 年代后用于胆系及肾脏结石和乳腺肿物的定位。直至 80 年代,各种实时高分辨力超声仪的相继问世和术中探头的研制成功,使 IOUS 得到迅速的发展,并已广泛应用于临床各科,成为介入性超声的一个重要分支。

### 一、神经外科术中的应用

(一)对病变的定位 CT 及造影检查均为手术前的某时静态资料,而对于较小的病变,尤以位于脑实质深部,其脑皮质又无可见病变时,往往在术中较难找到病灶,从而增加了脑组织的损伤。IOUS 对病变可准确定位,并能测出病灶的大小、数目、形态以及与邻近组织结构之间的关系,为手术随时提供指导性的数据。

(二)确定病变性质与转归 虽然超声对肿块的病理类型常难作出正确判断,但对实质性与含液性病变的鉴别颇为可靠。一般说实质性肿块声像图为边界清晰的高回声区,液性肿块常为圆形或椭圆形无回声区,脑脓肿内含脓液时也为无回声区,脑内血肿早期为高回声,随之回声强度逐渐降低。

在脑瘤切除以后,复查超声可了解病变切除是否彻底,有助于放疗及化疗方案的制定。脓肿穿刺时可观察脓腔在冲洗中的动态变化,监测冲洗液有无外漏,决定是否需要置放引流管。脑溢血者抽出积血后,随着脑压的降低,超声可见桥静脉瘀血减轻,脑动脉搏动随之恢复。对重型颅脑损伤患者,IOUS 可了解术后脑内血肿、

骨片及异物的残留情况,对决定是否需作再次手术有很大的价值。

(三)指导活检穿刺及引流药的置放 超声引导可准确地取材活检,亦可避开脑内重要结构。颅内血肿者于抽吸后经原封道向血肿腔填塞明胶海绵,有良好的止血作用。对脑积水、大脓肿和囊肿,必须要安放引流管,IOUS 可监视引流管的位置是否适当,免去术中多次 X 线摄片,同时还可利用超声随访,以评价脑室分流的治疗效果。

(四)其他 IOUS 尚能探测到脑内动静脉畸形的大小、部位、深度及供应动脉、引流静脉的走行。彩色多普勒双功能超声仪,不仅能测出动脉流速、流向,更有助于对血管畸形的鉴别,对术中了解血供及切除是否彻底提供很大的帮助。IOUS 还能对脑穿通畸形、脊髓挫伤、脊髓肿瘤、腰椎间盘突出、腰椎管狭窄症、隐性脊柱裂和脊髓空洞症等都能提供良好的诊断依据。

### 二、肝脏外科术中的应用

(一)提高病变检出率 临床实践证明,直径  $<1.5\text{cm}$  的肝内病变,采用包括经腹超声(简称 US)、CT 和血管造影等常规诊断方法,常不易发现。对肝实质深部的小病变,即使术中触诊亦不易被发现。而 IOUS 能够显示  $4\sim 5\text{mm}$  肝内病变。因此,本检查对肝内小病变的诊断明显优于上述的影像诊断方法。

恶性肿瘤常有远离原发灶的继发性肝内小结节或转移性肝内小结节,也可直接侵犯邻近血管,在其内出现小的癌栓,IOUS 可发现这些

作者单位:350001 南京军区福州总医院超声科