

出血。IOUS 可清晰显示血管位置、走行与肿瘤的关系,对减少术中误伤血管和开展合并 PV 切除是有帮助的。另外,在 IOUS 引导下,切取或吸取组织作病理检查时也可准确避开大血管和主胰管,减少并发症的发生。

(三)对囊性病变的意义 胰假性囊肿常合并炎症,IOUS 可帮助选择壁薄无血管处切开囊壁,同时有助于发现主胰管结石,在其引导下切开主胰管取石,置放小“T”管引流,可缩短手术时间,提高手术质量。

### 五、泌尿外科术中的应用

(一)肾脏 应用高频手术探头,在术中经肾表面检查能清晰地显示肾内结石的位置,然后用金属针在超声引导下穿刺结石,再循金属针切开肾实质,可减少其损伤。也有用多普勒技术于术中在肾表面探测,寻找无血管区,以作为手术的入路。在经皮造瘘取石术时,必须正确选择人工瘘道的位置,应避免穿过肾乳头,尽可能减少出血和缩短手术器械的操作路线,IOUS 均有较好的指导意义。

(二)前列腺 经尿道前列腺电切已成为治疗前列腺增生症的主要手段,这一方法的主要危险在于因术中可能穿破前列腺包膜,损伤前列腺周围静脉丛,导致大出血,IOUS 可以显示前列腺形态、大小和残余前列腺组织量以及前列腺包膜,减少其并发症。在用冷冻治疗前列腺癌时,IOUS 能准确引导冷冻探针的放置,并能监视其治疗过程以减少并发症发生。近年来,国内外学者还报道利用 IOUS 监护经尿道前列腺气囊扩张和放置前列腺线圈,以治疗前列腺增

生和其他原因引起的急慢性尿潴留,取得了较好的疗效。

### 六、妇产科术中的应用

(一)穿刺取卵术 近年来,国内外在女性不孕症治疗方面取得了重大进展,超声监测卵泡发育有助于临床正确选择治疗对象和掌握用药剂量,避免盲目性,弥补了激素测定方法的不足。超声监视下针吸取卵,特别是经阴道取卵,已经基本上或完全代替了剖腹取卵和腹腔镜下取卵术。

(二)人工流产术 在人工流产术时,如仅靠术者手感控制手术器械进行操作,在遇到子宫位置异常或畸形时,常发生困难,甚至导致子宫穿孔。如在手术同时经腹壁行超声检查,可以清楚显示宫腔及器械的位置,减少手术的盲目性。

(三)诊断性刮宫术 在手术的同时经腹壁用超声可显示子宫腔和内膜的情况,可确定取材的部位,保证取材的成功。

(四)绒毛活检术 为了早期明确胎儿异常的诊断,常需绒毛活检。在超声引导下,经子宫软管取绒毛,容易成功,不易造成合并症。据统计,盲目活检成功率仅 66%,出血率 12%,并有羊膜囊穿孔的可能;超声监护活检成功率高达 96%,出血率仅 5%,无一例破膜。

(五)葡萄胎刮宫术 葡萄胎刮宫术临床要求尽量把病变刮彻底,但此时子宫较软,极易出现并发症,因此,常需多次进行。超声引导下可能在一次手术中尽可能彻底地刮除葡萄胎组织,又能监视器械的位置,防止并发症的发生。

## 肾组织穿刺活检术及临床应用评价

王 炼

肾组织穿刺活检术是诊断弥漫性肾疾病的

一种介入性诊断技术,自从 1951 年 Iversen 及

作者单位: 210002 南京军区总医院超声科

Brun 首次报道经皮肾组织穿刺活检术取得成功之后,逐步运用于临床,取代了开放式肾活检术,将肾穿刺组织送光镜、电镜及免疫荧光检查,对肾脏病病因的诊断,病理演变过程,临床与病理形态学的联系,判断药物治疗效果等都有极重要的意义。已广泛应用于成人及小儿肾病的诊断,移植肾并发症的鉴别诊断等方面。80年代采用超声导向下进行,也有在 X 线 CT 导向下进行的报道。尤其是超声导向,使难度很高的肾穿刺活检技术日趋完善及日益安全,并在肾组织穿刺这一技术的推广及并发症的减少等诸方面都取得了重要成果。

超声导向下肾活检的主要优点有:(1)确定肾穿刺的具体部位;(2)测量皮肤表面至肾被膜的距离,确定穿刺深度及所取标本的长度;(3)引导穿刺针进入肾皮质穿刺;(4)穿刺后检查有无并发症。(5)较静脉肾盂、CT 法更简便易行。

#### 一、适应证

(一)弥漫性肾疾病,包括急、慢性肾炎和肾病的分型和鉴别诊断。

(二)急性肾功能不全的病因判断。

(三)高血压伴肾功能损害而原因不明者。

(四)全身性疾病如系统性红斑狼疮、结节性动脉周围炎、糖尿病、多发性骨髓瘤累及肾脏,需鉴别诊断者。

(五)原因不明的蛋白尿和血尿。

(六)移植肾功能异常需鉴别原因者。

#### 二、禁忌证

(一)各种原因引起的凝血机制障碍,包括使用抗凝药物等,必要时可在凝血机制纠正后进行。

(二)严重高血压,必要时需降压后进行。

(三)严重肾功能衰竭。

(四)萎缩性肾脏、孤立肾、马蹄肾、异位肾等先天性肾畸形。

(五)中等程度以上的肾盂积水。

#### 三、术前准备

(一)仔细询问病史,注意排除出血性疾病,要进行全身体检,排除心肺疾患,全身感染

性疾病。测定出、凝血时间、血小板、凝血酶原时间、血型,必要时做配血准备。

(二)向病人说明操作术中、术后的注意事项,训练病人学会正确的屏气方法,即在吸气末暂停呼吸,争取病人充分合作。

(三)对不配合的小儿术前可适当用镇静药,也可用短效麻醉药。

#### 四、仪器设备

(一)具有穿刺引导设备的二维超声诊断仪,专用的穿刺探头或穿刺附加器,探头频率 3.5MHz,穿刺活检针或自动活检枪。

(二)穿刺器具的消毒用品,如新洁尔灭,福尔马林等,穿刺探头可在 1:1000 新洁尔灭溶液浸泡 15 分钟,或在福尔马林下熏蒸消毒。

(三)穿刺的其他必备用品。

#### 五、穿刺方法

俯卧位,两肋下各置一小硬枕,以固定肾脏位置,移植肾穿刺采取仰卧位。常规消毒后涂搽消毒过的合剂,在超声定位下选择穿刺点。局麻后,用细针经附加器的针道测量皮肤至肾被膜的距离,再加所需标本长度即为进针深度。因在穿刺时肾脏会出现“避让”现象,故进针深度可适当增加 0.5~1.0cm。用 18G 薄壁型肾穿刺针循附加器针道刺入肾被膜处,屏气见屏幕上肾脏图像固定不动时做一秒钟快速穿刺。将取标本送光镜、电镜及免疫荧光检查,如标本不够可再穿刺,总次数少于 3 次为好。术后局部加压 15~20 分钟,绝对卧床休息 24 小时。

#### 六、术后注意事项

测血压,每 15 分钟 1 次,3 次后改为半小时一次,计 2 次,以后每小时测 1 次,然后视病情而定。观察有无腹痛、腹胀及出血倾向。检查每次小便,如有肉眼血尿应及时补液,防止血块形成。

#### 七、穿刺技术的改进

(一)斜角穿刺法 80 年代我国超声导向下肾组织穿刺大多采用 18 号薄壁型穿刺针垂直快速穿刺法。90 年代以来,将穿刺方法改为斜角穿刺,即将原穿刺器的 0 度角调整为 5 度角,仍采用 1 秒钟快速进刺法。采用该法的好处

是在针尖进入肾下极时可避开肾盂和肾盏,获取更多的肾皮质标本,提高穿刺质量。同时由于肾锥体二侧有小叶间动脉走行,斜角穿刺可减少对肾内动脉的损伤,减少并发症的发生。

(二) 自动活检装置,即自动活检枪的开展应用,该方法是一种新的先进的穿刺活检工具,我国张武教授率先在国内开展了这一诊断技术,取得了满意效果。

#### 八、关于并发症的问题

肾组织穿刺术是一种创伤性诊断技术,由于肾组织含有丰富的血管,且质地脆嫩,随呼吸活动度较大,产生一定的并发症是不可避免的。最常见的是血尿,穿刺后 80%~90%有镜下血尿,肉眼血尿因针的粗细而异,约 5%~50%,一般在 3 天内消失,也有持续一周以上者。肾被膜下血肿的发生率在 1%,出血的发生率与活检针的外径,穿刺标本的长度有关,外径越粗,摄取组织标本越长,发生率就越高。腰痛: 5%~10%的病人因为出血块堵塞肾盂或输尿管引起肾绞痛,通常一周左右消失。感染: 多因肾周血肿继发感染而成肾周脓肿,原有的肾内感染,也可因穿刺损伤而扩散。动静脉瘘: 多为三级分支以下的小动静脉瘘,约 2%~20%可自行愈合。组织损伤、肾撕裂伤等: 多系穿刺针过粗,配合不当所致。死亡发生甚少,死亡率约为 0.1%~0.14%。主要问题是如何减少并发症。

近年,随着穿刺技术的不断熟练和改进,穿刺装备的不断更新,并发症呈明显减少趋势。我院 1988 年总结肾穿刺 1000 例报道,发生并发症共 140 例,其中肉眼血尿的发生率为 9.5%,肾被膜血肿为 2.2%、休克 0.3%,肾脏撕裂 0.1%,尿潴留 1.3%,血肌酐升高 0.6%,死亡率为 0.1993 年我院又总结了 3000 例各种肾穿刺的并发症情况,包括小儿肾穿刺,移植肾穿刺,重复性肾穿刺等,发现血尿的发生率为 7.0%、尿潴留为 1.0%、肾被膜下血肿 3.0%、肌酐升

高 0.6%,无一例肾大出血或撕裂。张武报道了采用自动活检枪穿刺的并发症结果,肉眼血尿 6.8%、肾被膜下血肿 1.5%。

并发症的减少主要原因有:(1) 根据不同病情选用不同的穿刺方法及穿刺深度,我院比较了 19 例肾穿刺后出血的病人,术前肾功能正常或代偿期的仅 2 例,占 11%,而肾功能失代偿期的发生高达 8 例,占 42%,另外 IgA 肾病的出血发生率也较高,为 37%。因而对肾功能不全及疑 IgA 肾病者在穿刺时要小心谨慎,穿刺深度相对要浅。(2) 采用 1 秒钟快速穿刺法,保证做到穿刺针直进直出,只有抽吸动作,不在体内作旋转动作。由于穿刺针在肾内停留时间不足一秒,避免了呼吸运动产生的肾脏撕裂伤。使用自动活检技术,使针的运动更为快速,在肾内停留的时间更短,不易划破肾被膜造成严重损伤。(3) 因人而异,在超声导向下选择避开肾门的的不同穿刺点。(4) 采用较细的 18G 针(外径 1.2mm)进行自动组织学活检,使取材准确可靠,成功率优于 18G 粗针手动活检,减少了取材次数,也是并发症减少的原因。

#### 九、移植肾活检术

肾移植术后出现的并发症直接关系移植肾的存活率,而免疫排斥反应是移植肾失败的最主要原因。肾活检术对确定排斥类型和反应程度,对鉴别急性肾小管坏死、肾环孢素中毒等有重要意义。与一般肾组织穿刺比较,移植肾穿刺更易开展:(1) 移植肾位于髂窝,位于腹膜外,位置浅表,穿刺位置亦浅,有利于穿刺导向。(2) 肾脏位置固定,不随呼吸上下移动,穿刺较为安全。(3) 移植肾周围无肌组织,滞针发生率低,穿刺成功率亦较高。(4) 穿刺后并发症较少。

超声导向下肾组织穿刺活检术在我国已开展了 10 余年,取得了一定的成就,随着该技术的不断推广应用必会取的更大的成绩。