

超声引导下小儿肾活检安全性评价

赵燕¹, 陈勇刚², 朱善良¹, 俞海国^{3*}

(¹南京医科大学附属南京儿童医院超声科, ²风湿免疫科, 江苏 南京 210008; ³厦门大学附属中山医院超声科, 福建 厦门 361004)

[摘要] 目的:评价超声引导儿童肾脏活检术的方法和安全性。方法:136例肾脏病患儿超声引导下经皮肾穿刺活检,常规俯卧位,经肾下极进针,方向自外向内上,沿肾下极皮质取材。结果:肾活检成功率98.5%,镜下血尿18例(13.2%),其中肉眼血尿4例(2.9%),包膜下血肿3例(2.2%)。术后均无严重的并发症发生。结论:超声引导下儿童肾穿刺活检术安全有效,值得推广。

[关键词] 肾活检;儿童;超声引导

[中图分类号] R726.9

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2014)08-1143-03

doi:10.7655/NYDXBNS20140830

肾脏疾病是影响小儿健康的重要疾病。在儿童期尽早明确病因,采取有效的治疗,可减少终末期肾功能衰竭的发生。超声引导下肾活检术对儿童肾小球疾病的准确诊断、指导治疗和判断预后有极其重要的意义^[1-2]。但儿童由于其特有的病理生理特点,对其施行创伤性检查——肾组织活检术的安全性受到关注。本文通过分析南京医科大学附属儿童医院136例儿童肾活检情况,就提高儿童肾组织活检术的安全性进行讨论。

1 对象和方法

1.1 对象

136例均为2010年以来住院肾脏病患儿,均有肾活检适应证,无禁忌证。男78例,女58例,年龄2~12岁,平均年龄7岁。仪器采用Acuson sequoia 512型彩色多普勒超声诊断仪,探头频率为3.5 MHz,穿刺枪为美国BARD MAGNUM自动软组织槽式活检针,型号16 G × 15 cm。

1.2 方法

患儿常规俯卧于腹垫上,以固定肾脏。先对双肾行常规超声检查,二维与彩色多普勒相结合,采用纵、横双切面交叉法将穿刺点定位于右肾下极,并在皮肤上做好标记。测量皮肤到肾包膜距离及被穿刺肾下极皮质的厚度以指导进针深度。常规消毒铺巾,

B超探头套上消毒手套,在超声监测下再行20 g/L利多卡因逐层局部麻醉至肾包膜,其中18例患儿(1~3岁)因不能配合操作而应用氯硝西洋,镇静后进行。针道与肾长轴成45°~60°,方向自外向内上。用手术刀片尖于穿刺点皮肤行0.3~0.5 cm切口。取MONOPTY针,在B超引导下将穿刺针沿麻醉针道缓慢进入,一旦刺入肾包膜(阻力感消失),便可见穿刺针随呼吸动作呈头至尾摆动,平静呼吸时嘱患儿屏住呼吸(肾脏位置较高的患儿需要深吸一口气后屏住呼吸,不能屏住呼吸者,助手用手捏住患儿鼻部3~5 s)。激发活检装置,切割完成后迅速退针,然后让患儿保持自然呼吸。术者用手掌压迫穿刺部位10~15 min。通常每例活检取材1~2次,必要时取材3针,切割时间1 s。取出组织分别送光镜、电镜及免疫荧光检查。术后需腹带包扎及绝对卧床休息24 h,专人监护,常规应用抗生素和止血药3 d。

2 结果

2.1 穿刺成功率

本组136例获得肾组织134例(98.5%),其中1次穿刺成功98例(72.1%),2次穿刺成功33例(24.3%),3针以上穿刺成功3例(2.2%)。134例均获得足够肾组织,满足了光镜、电镜、免疫荧光三镜的需要,并作出了完整的病理诊断(表1)。2例穿刺不成功,主要是由于患儿过度肥胖所致。

2.2 并发症

136例肾穿刺后出现镜下血尿18例(13.2%),

[基金项目] 南京市卫生局科技发展项目资助(YKK0435)

*通信作者(Corresponding author), E-mail: yuhaiguo73@126.com

表1 134例穿刺成功的肾活检患儿术后病理结果及并发症情况

病理类型	n(%)	并发症(n)		
		镜下血尿	肉眼血尿	肾周血肿
系膜增生性肾小球肾炎	19(13.9)	1	0	0
紫癜性肾炎	45(33.1)	6	2	2
IgA 肾病	15(11.2)	5	1	0
膜性肾病	11(8.2)	1	0	0
乙肝相关性肾炎	3(5.9)	0	0	0
局灶节段性肾小球硬化	12(8.8)	0	0	0
IgM 肾病	10(7.3)	0	0	0
狼疮性肾炎	9(6.7)	4	1	1
微小病变肾病	6(4.4)	1	0	0
弥漫性毛细血管增生性肾炎	4(2.9)	0	0	0

其中4例合并肉眼血尿(2.9%)。合并肾包膜下血肿3例(2.2%,图1)。血尿患者均在24~48 h内消失,个别患儿于起床活动后3~4 d才出现血尿,但在2~3 d内均消失。肾包膜下血肿患儿未作特殊处理,数天后B超复查自行吸收。未出现穿刺部位感染、穿刺部位出血、肾动静脉瘘、误伤周围组织器官等发生。



图1 右肾下极包膜下血肿

3 讨论

肾穿刺活检术是诊断肾脏病理学类型的重要操作方法,但怎样保证成功率和安全性,一直是肾脏病专业的研究热点,尤其是小儿肾穿刺的安全性问题备受关注^[3]。本文总结136例小儿肾穿刺经验,从以下几个方面作出一些安全性分析。

3.1 穿刺技术

由于小儿不能很好的合作或不能较长时间的屏气,所以小儿肾穿刺应在尽可能短的时间内完成操作。如果活检针进肾操作时间长于4 s,小儿呼吸使肾脏上下移动,活检针在肾内造成的损伤必然加大。此外,呼吸运动还使肾脏位置偏离B超定位点,活检针取不到肾皮质使穿刺失败。如重复进针多次操作,必然再造成肾实质损伤,轻则发生镜下血尿,重则发生肉眼血尿,严重时出现肾撕裂伤而产生较大的肾周围血肿。过去国外通常采用粗针(Tru-cut 14G)肾组织活检,手动穿刺技术一次成功率低,其

血尿与包膜下血肿的并发症高,而国内多采用改良的Menghini型负压式肾穿刺,负压过大容易造成肾组织取材挤压破裂,负压过小常抽不出肾组织;负压过早、过晚也会影响穿刺成功率,其肉眼血尿发生率高达40%^[4]。本组应用全自动按钮式Magnum活检针,仅需一按按钮即可完成,进肾操作时间仅为1 s,全部肾活检取材成功率98.5%,标本质量好并能做出明确组织学诊断。除4例短暂性肉眼血尿及3例肾包膜下血肿外,无任何严重并发症,与文献报道相近^[5-6]。

3.2 穿刺方法

术前准备和术后观察至关重要^[7]。穿刺部位的选择和术者间的配合与穿刺成功和并发症的发生有密切的关系:①腹下垫一沙袋,当自动活检针高速切割时可避免肾下极移位,保证取材部位准确完整。②准确的定位是穿刺成功的关键之一。取材部位以肾下极较厚的实质部为穿刺点。在常规的体表定位的基础上,采用双切面交叉法定位,二维超声与彩色多普勒相结合,避开肾下极血管,反复纵切、横切,尽量使其准确无误。彩色多普勒技术能够实时动态监测血流,及时调整进针角度,避开风险区域,减少并发症的发生^[8]。③进针方向应严格控制在右肾或左肾下极定点进针,自外下向内上,沿肾下极皮质取材,活检针走行在肾皮质及皮髓质交界处,一方面,更适应儿童肾体积小、皮质薄的特点,取得更多的肾小球数目;另一方面,避免刺伤肾脏内较大的血管,如肾柱内的小叶间动脉等,减少并发症的发生^[9]。此外,外下向内上进针,进针方向与吸气时肾脏活动方向相反,不易因肾脏的退缩而滑脱,导致取材失败^[10]。④强调现场观察标本,如一次取材肾小球足够则不必多次取材,反之则应再次取材以满足病理观察需要。本组3例患儿取材3~4针,并没有增加危险性。

肾活检为有创检查,穿刺肾脏最多4~5针^[11]。本组控制在4针内,未见严重并发症发生。且4针内活检并发症发生率不随进针的次数增加而增加,与文献报道相近^[11]。⑤术前向患儿以及家属说明肾活检的目的、方法,训练患儿深吸气和屏气,取得患儿的配合,术后严密观察。对<3岁或不配合的患儿采取静脉复合麻醉,以保证准确定位穿刺顺利进行。

并发症:本组患儿于肾活检术后出现肉眼血尿4例(2.9%)或(和)镜下血尿18例(13.2%),B超于肾穿刺后48h随访观察肾脏及包膜,发现肾包膜血肿者3例(2.2%),此类并发症的发生与本组患儿绝大多数长期应用激素有关,与个别年幼患儿术中配合欠佳有关。以上并发症患者经过适当休息都能在短期内血尿消失,血肿消退,无1例需外科急症处理或X线引导下介入止血。对过度肥胖患儿,活检困难建议腹腔镜活检^[12]。

因此,本研究认为超声监测下肾活检仍为一安全可靠的操作方法。

[参考文献]

- [1] Printza N, Bosdou J, Pantzaki A, et al. Percutaneous ultrasound-guided renal biopsy in children: a single centre experience[J]. Hippokratia, 2011, 15(3):258-261
- [2] Horvatic I, Hrkac A, Zivko M, et al. Value of ultrasound-guided percutaneous renal biopsy in diagnosis of the renal diseases [J]. Acta Med Croatica, 2007, 61 (4):399-403
- [3] Kersnik Levart T, Kenig A, Buturović Ponikvar J, et al. Real-time ultrasound-guided renal biopsy with a biopsy gun in children: safety and efficacy [J]. Acta Paediatr, 2001, 90(12):1394-1397
- [4] 陈勇刚,全学模,郭新华,等. 采用常规B超探头定位肾活检的应用体会 [J]. 中国超声诊断杂志, 2005, 6(6):422-423
- [5] Lankester M, Giaime P, Gaudart J, et al. Comparative safety and efficiency of five percutaneous kidney biopsy approaches of native kidneys: a multicenter study [J]. Am J Nephrol, 2012, 35 (5):387-393
- [6] Feneberg R, Schaefer F, Zieger B, et al. Percutaneous renal biopsy in children: a 27-year experience [J]. Nephron, 1998, 79(4):436-438
- [7] Mahajan V, Suri D, Saxena A, et al. Should ultrasound guided percutaneous renal biopsy in children be done in a day care setting? [J]. Indian J Nephrol, 2010, 20(1):21-24
- [8] 吴鸿莉,曹军英,蒋苏齐,等. 超声引导肾穿刺降低并发症的观察探究[J]. 中华超声影像学杂志, 2013, 22(2):183-184
- [9] Riccabona M, Ring E. Ultrasound-guided kidney biopsy in childhood--role of color Doppler ultrasound [J]. Wien Klin Wochenschr, 1995, 107(8):252-255
- [10] Constantin A, Brisson ML, Kwan J, et al. Percutaneous US-guided renal biopsy: a retrospective study comparing the 16-gauge end-cut and 14-gauge side-notch needles [J]. J Vasc Interv Radiol, 2010, 21(3):357-361
- [11] Chen TK, Estrella MM, Fine DM. Predictors of kidney-biopsy complication among patients with systemic lupus erythematosus[J]. Lupus, 2012, 21(8):848-854
- [12] Mukhtar Z, Steinbrecher H, Gilbert RD, et al. Laparoscopic renal biopsy in obese children [J]. Pediatr Nephrol, 2005, 20(4):495-498

[收稿日期] 2014-01-14