

. 经验介绍 .

脑内病变 MRI 定位立体定向活检术 33 例

宫睿 付锴 杨振宇 张继波 刘学猛 赵时雨 杨桂芳 张捷

【摘要】目的 总结脑内病变 MRI 定位立体定向活检术的经验。**方法** 2005 年 1 月至 2014 年 9 月收治 33 例临床诊断困难的脑内病变患者,其中幕上病变 31 例,幕下病变 2 例,颅内多发病灶 19 例;均在 MRI 引导下行立体定向活检术。**结果** 病理学诊断结果示胶质瘤 13 例,非何杰金氏淋巴瘤 4 例,转移瘤 1 例,炎性病变 6 例,结核性肉芽肿 3 例,真菌感染 2 例,神经变性 2 例;不能明确诊断 2 例,考虑胶质细胞增生。本组阳性诊断率为 94.1%(31/33)。术后发生取材区非症状性出血 2 例,症状性出血 1 例;死亡 1 例。**结论** MRI 定位立体定向活检术是脑内病变诊断的重要方法,有效提高疑难病例的病理诊断成功率。

【关键词】 脑内病变;磁共振成像;立体定向;活检术

【文章编号】 1009-153X(2015)05-0357-03 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 739.41; R 651.1*1

影像学技术的发展使颅脑疾病的确诊率大大提高,但部分颅内病变仅靠影像学资料难以明确定性。许多颅内肿瘤性病变与炎性病变、脑结核、脑变性疾病、放射性脑坏死以及脑寄生虫病等常常难以鉴别。此时,采取立体定向活检术能够为后续治疗提供重要依据^[1,2]。2005 年 1 月至 2014 年 9 月在 MRI 引导下行立体定向活检术 33 例,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 33 例中男 18 例,女 15 例;年龄 9~69 岁,平均 42.4 岁;病程 2 周~6 个月。血清人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)阳性 6 例。头颅 CT、MRI 检查均考虑为脑内占位性病变,但病变性质不明确。病灶位于幕上深部 31 例、桥脑 1 例、小脑 1 例、基底节 12 例、顶叶 6 例、额叶 5 例、丘脑 4 例、第三脑室后部 1 例;多发病灶 19 例。

1.2 活检术方法 局麻下安装 Leksell-G 型立体定向框架后,行 1.5 T 或 3 T MRI 扫描,层厚 2~3 mm,无间距。根据病变特点及影像学表现确定取样靶点,计算出靶点的 X、Y、Z 三维坐标,根据靶点的位置设计头皮切口及入颅路径,原则上避开皮层动静脉、重要功能区及脑内血管走行部位。局麻(不能配合者加用静脉强化麻醉)下行皮肤直切口(约 3 cm),颅骨钻孔,电凝硬脑膜后十字划开,确认无皮层血管后刺破蛛网膜。再次核实靶点坐标及路径,在弓型导向系

统指引下插入外径为 2.5 mm 的 Sedan 侧方开口活检针,到达预定靶点后分别从四个方向获取组织标本。必要时调整靶点深度采样,较大或多发病灶行多靶点活检术。所有患者均在术后当天或第二天行颅脑 CT 检查,了解颅内情况。

2 结果

术后病理学结果为肿瘤性病变 18 例,其中星形细胞瘤(WHO II~III 级)10 例,胶质母细胞瘤 1 例,毛细胞型星形细胞瘤 1 例,少突胶质细胞瘤 1 例,非何杰金氏淋巴瘤 4 例,转移瘤 1 例;非肿瘤性病变 13 例,其中炎性病变 6 例,结核性肉芽肿 3 例,真菌感染 2 例,神经变性 2 例;不能明确诊断 2 例,考虑胶质细胞增生。本组阳性诊断率为 94.1%(31/33)。

6 例血清 HIV 阳性患者病理学检查结果显示,3 例呈炎症改变,1 例为星形细胞瘤(WHO II 级),1 例新型隐球菌性脑炎,1 例脑弓形虫病,1 例为脑弓形虫病合并新型隐球菌性脑炎。

术后发生取材区少量出血 2 例,其中 1 例并发癫痫发作,经抗癫痫及保守治疗后血肿吸收好转。症状性出血 1 例(血肿量约 30 ml),急诊行血肿清除术后好转。死亡 1 例为丘脑合并桥脑占位性病变,行丘脑病变活检术,术后第 2 天因桥脑病灶出血死亡,病理学检查示星形细胞瘤(WHO III 级)。

3 讨论

随着显微神经外科技术的进步,绝大部分脑内占位性病变可直接手术,获得病理学诊断的同时解除占位效应。但对于脑深部、功能区、多发病灶,可能存在影像学特征不典型,不能仅靠影像学检查结

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2015.06.013
作者单位:430071 武汉,武汉大学中南医院神经外科(宫睿、付锴、杨振宇、张继波、刘学猛、赵时雨、张捷),病理科(杨桂芳)
通讯作者:张捷, E-mail: zhangjie8790@163.com

果来确定病变的性质和制定治疗方案;而直接切除手术风险高,可能导致严重的神经功能损害或其他并发症。病理学诊断是诊断颅内占位病变和确定下一步治疗方案的依据,也是决定放、化疗方案的前提。MRI 引导下立体定向脑内病变活检术是明确病变病理学性质的有效方法,既可补充影像学技术对病变定性诊断的不足,又可避免直接开颅手术可能导致的神经功能损害^[1,2]。Mundinger^[3]总结分析 815 例 CT 定位立体定向活检术的结果发现非肿瘤性病变占 17%,死亡率和并发症发生率分别为 0.6% 和 3%。Hall^[4]总结分析 122 例患者 134 次定向活检术的结果发现阳性诊断率为 96%,1 例(0.7%)术后出现持续神经功能缺损,1 例(0.7%)死亡;进一步分析文献报道 7 471 例活检术结果发现并发症发生率为 3.5%,死亡率为 0.7%,阳性诊断率为 91%。刘宗惠等^[5]报道 805 例立体定向活检术结果发现阳性诊断率为 97.51%,死亡率为 0.37%,并发症发生率为 2.36%。Johnson 等^[6]总结分析 2003~2009 年美国加利福尼亚州完成的 3 523 例脑立体定向活检术结果发现在院死亡率为 3.5%,远高于以往的单样本报道。

和 CT 定位立体定向活检术相比, MRI 定位对颅底、后颅凹病灶以及小病灶有更高的分辨力。我们的体会:①术前安装立体定向框架时,使框架的两侧处于同一水平面,让病变尽可能位于框架中心,并应避免让病灶位于定向仪框架的死角。②为防止术中脑组织移位,设计入颅途径时充分考虑脑移位导致的定位点偏移,术中尽量抬高头位,减少脑脊液流出,同时避免气体进入颅内;颅骨钻孔后先安装定向仪,确认坐标点后置入活检针至硬膜附近,再用尖刀挑开硬膜,切口尽量小,确认皮层无血管后尽快置入活检针,缩短硬膜开放时间;定位后尽量避免应用可能导致颅内压变化的药物,如脱水药物;保持患者情绪及血压、氧饱和度等相对稳定;缩短 MRI 定位到活检针置入这期间的等待时间。③病灶的取材部位要根据病变的性质来确定。对病灶无强化者,在 MRI Flair 像水肿中心区域取材;对病灶有强化者,在 MRI T₁增强像强化区域取材;对实质性的、质地较均一的病变,取材范围应至少包括病变边缘及中心,取材路径尽量穿过病变长轴;囊性病变应同时留取囊液及囊壁组织。④重视与相关专科医生沟通,如与影像科、神经内科、病理科医生取得充分的沟通,术前了解可能诊断及活检兴趣点。脑立体定向活检术所取得标本量少,病理科医生需要将取得的每一块

标本都进行病理学检查。HIV 感染者合并颅内占位病变的立体定向活检术国内尚未见报道,国外有部分文献介绍^[7]。本组 6 例血清 HIV 阳性患者病理多表现为炎症改变,需结合脑脊液等结果,做出综合判断。

立体定向活检术的严重并发症是颅内出血。出血部位为:①穿刺路径及皮层血管出血,尽管剪开硬膜后直视插入活检针,但置入过程可能经过皮层及深部小血管走行部位,损伤后导致出血;②活检靶点出血,因活检针取材为不可视操作,存在一定盲目性,在取材时可能因靶点处有丰富的新生及异常血管结构,损伤血管造成出血。本组 2 例取材区少量出血,经保守治疗后恢复;1 例出血量较大而行血肿清除术,该例患者为颅内多发占位,取材病灶位于侧裂旁,且血供较为丰富。本组 1 例死亡病例为颅内多发占位患者,行丘脑病灶取材后,桥脑病灶出血死亡,考虑为围手术期间颅内压波动诱发非采样区病灶内血管破裂出血。我们的经验:①术前规划路径及取样区应避开皮层血管及侧裂等脑内血管丰富区域,选用钝头侧方开口活检针,轻柔、缓慢旋转进针,如遇到活检针置入有阻力时避免粗暴操作,可尝试更换穿刺点或靶点,避免撕裂血管;②注意控制活检针抽吸压力,负压不宜过大,尤其是采用密封性好的活检针时更应注意控制负压,取材完毕后不要急于拔出活检针,取下针芯后留置观察有无活动性出血表现,对于高危区域取材后可应用射频针热凝,必要时可由活检针注入止血药或将长条明胶海绵用针芯推送至靶点压迫止血;③对部分定向路径允许者,可应用导航引导神经内镜直视下取材,并应用微型双极电凝对取材区及穿刺路径进行止血。

癫痫是脑立体定向活检术又一常见并发症,以功能区病变或活检术后发生出血的患者多见。本组 1 例术后取材区(额叶)少量出血(约 3 ml),术后当天癫痫大发作,给予丙戊酸钠抗癫痫治疗后病情好转。我们建议,对额叶、颞叶等癫痫风险较高区域的立体定向活检术,术后宜预防性抗癫痫治疗。

总之, MRI 定位立体定向活检术是脑内占位病变诊断的重要方法,诊断阳性率高,并发症少。

【参考文献】

- [1] Rajshekhar V. Current status of stereotactic biopsy [J]. Stereotact Funct Neurosurg, 2001, 76(3-4): 137-139.
- [2] 魏祥品,傅先明,汪业汉,等. 颅内特殊部位病变的立体定

- 向活检术[J]. 中国临床神经外科杂志, 2006, 11(10): 591-593.
- [3] Mundinger F. CT stereotactic biopsy for optimizing the therapy of intracranial process [J]. Acta Neurochir (Wien), 1985, 35: 70-74.
- [4] Hall WA. The safety and efficacy of stereotactic brain biopsy for intracranial lesions [J]. Cancer, 1998, 82(9): 1749-1755.
- [5] 刘宗惠, 陈琳, 于新, 等. 805 例立体定向脑活检报告 [J]. 中国神经精神疾病杂志, 2004, 30(6): 401-404.
- [6] Johnson DR, O'Neill BP, Decker PA, *et al.* Mortality and discharge to home after closed brain biopsy: analysis of 3523 cases from the State of California, 2003-2009 [J]. World Neurosurg, 2013, 79(1): 110-115.
- [7] Zibly Z, Levy I, Litchevski V, *et al.* Brain biopsy in AIDS patients: diagnostic yield and treatment applications [J]. AIDS Res Ther, 2014, 11(1): 4.
- (2015-03-26 收稿, 2015-04-08 修回)