

全性、有效性提供重要的参考价值。随着 4D-DSA 技术临床应用,对脑 AVM 血管构筑学,尤其是对病灶及血流动力学具有更清晰精准的显影,更有助于对提高脑 AVM 诊治水平。

总之,小型脑 AVM 应尽早行外科治疗。若采取显微手术治疗,术前应仔细研究 CTA 或 DSA 影像学资料,明确 AVM

的部位、大小、供血动脉、引流静脉及其周围重要结构,术中采用神经导航辅助下选择合适的手术入路、适当的手术技巧,特别是功能区,注意保护脑组织,可取得良好的手术效果。

(2021-04-23 收稿,2021-10-12 修回)

# 丘脑前核电刺激治疗病毒性脑炎后遗癫痫 2 例

侯 智 王 森 石先俊 刘仕勇 张春青

【关键词】 癫痫;丘脑前核电刺激治疗;病毒性脑炎;疗效  
【文章编号】 1009-153X(2023)01-0063-01 【文献标志码】 B 【中国图书资料分类号】 R 742.1; R 651.1+1

## 1 病例资料

病例 1:29 岁男性,因发作性意识丧失 15 年入院。1 岁时出现高热 3 d,当地医院腰椎穿刺术诊断为病毒性脑炎。目前发作形式为无诱因的意识丧失,倒地,四肢强直阵挛,头左偏斜,双眼凝视,牙关紧闭,持续几分钟缓解,每月发作 1 次左右,极易出现癫痫持续状态,需住院治疗。规律服用左乙拉西坦、丙戊酸钠缓释片治疗。入院动态视频脑电图记录到 3 种类型发作,不典型失神发作,强直发作,强直伴自动发作,间歇期全脑广泛棘-尖波,棘-慢波、慢-棘-慢波出现,发作期全脑广泛起始。头颅 MRI T<sub>2</sub> flair 序列显示,双侧额叶底面、枕叶内侧面、扣带回、杏仁核、海马高信号影。PET 显示左侧额顶枕叶局部代谢稍低。入院诊断:病毒性脑炎后遗症、药物难治性癫痫。

病例 2:20 岁男性,因发作性意识丧失 18 年入院。18 年前高热后出现意识丧失,肢体抽搐,发作 3 次,在当地医院住院行腰椎穿刺术诊断为病毒性脑炎。治疗 1 周后出院,出院 4 月出现间断性发作。目前发作形式:突发意识丧失,双眼凝视、眨眼、口咽自动,右手摸索,持续几分钟缓解,每月发作 4 次左右。规律服用拉莫三嗪、丙戊酸、卡马西平、苯巴比妥、托吡酯等药物,入院动态视频脑电图 18 d 记录到一种局灶起始知觉损害类型发作,间歇期双侧枕叶、颞叶尖波、尖-慢波发放,发作期右侧枕叶、颞叶或者左侧中-后颞、颞弓电极起始。头颅 MRI 未见明显异常。入院诊断:病毒性脑炎后遗症、药物难治性癫痫,由于定位困难遂行 SEEG 检查,双侧颞顶枕植入深部电极 18 根,226 个触点,最终监测结果显示双侧多灶性起源。

2 例均为难治性病毒性脑炎后癫痫,行丘脑前核电刺激治疗。手术步骤:在局部麻醉下安装 Leksell 头架,行 MRI 核团定位扫描,3.0 T MRI 扫描达到可视化丘脑前核,计算丘脑前核坐标 XYZ 轴参数,在局部麻醉下植入双侧丘脑前核深部电极,电极植入后使用电生理监测可见丘脑前核每秒 3~5 个细束状放电,使用 O-臂扫描数据与磁共振数据融合见靶点植入位置精准,最后全麻右侧胸壁植入刺激器。术后 2 周启动刺激器,单极低频刺激参数频率 5 Hz,电压 5 V,脉宽 90 μs,开关时间 1/5 min。术后均口服左乙拉西坦+丙戊酸钠缓释片治疗。2 例术后 6、12、24 个月随访,Engel 分级Ⅱ级 1 例,Ⅲ级 1 例。

## 2 讨论

病毒性脑炎是由病毒引起的急性炎症性疾病,早期主要表现为发热、头痛、癫痫发作等,其中脑炎急性期癫痫发生率在 30%~48%。病毒性脑炎后遗癫痫(post viral encephalitis epilepsy, PVEE)远期发生率约为 25%,其中药物难治性癫痫占 53.8%~72.5%。PVEE 致病灶弥漫,呈多灶性,癫痫灶切除手术治疗效果较差。早在 20 世纪 50 年代,脑深部电刺激(deep brain stimulation DBS)就被用于治疗癫痫,经多年年来不断深入研究,目前,DBS 成为治疗药物耐受性癫痫的重要方法。DBS 靶点中疗效最为肯定的是丘脑前核,其次为丘脑中央核和丘脑底核。丘脑前核是边缘系统的神经网络的重要中转站,在整合边缘系统伸进网络兴奋和抑制功能方面发挥关键作用,是丘脑前核 DBS 治疗癫痫的结构基础。PEEV 的脑损害多位于海马、颞极、丘脑、额叶内侧面等结构。丘脑前核 DBS 涉及脑结构与 PEEV 脑损害部位重合度高。丘脑核团 DBS 治疗癫痫可能出现感觉异常、靶点漂移、自杀意念等副反应,但长期随访结果并未对病人日常生活产生影响。

总之,丘脑前核 DBS 治疗 PEEV 是一种新的神经调控方式,是药物治疗的一种补充,具有相对安全性和灵活、可逆转的优点。

(2021-01-04 收稿,2021-05-25 修回)

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2023.01.022  
基金项目:重庆市自然科学基金(cstc2019jcyj-msxmX0369);陆军军医大学临床医学科研人才培养计划(2018XLC3046)  
作者单位:400036 重庆,陆军军医大学第二附属医院神经外科/全军癫痫中心(侯 智、王 森、石先俊、刘仕勇、张春青)  
通讯作者:张春青,E-mail:cqzhang@tmmu.edu.cn