

# 脑起搏器一开机 帕金森患者的手不抖了

宁波大学附属第一医院神经外科  
对标国际先进技术造福区域内患者



宁一名科荟

大脑是人体最精密的“仪器”，这里的神经纤维细如发丝，一个微小区域的病变就会造成人体部分功能缺失，因此神经外科也被认为是处于金字塔尖的精细学科。近年来，宁波大学附属第一医院（宁大一院）神经外科在学科带头人高翔主任医师带领下，各个亚专科蓬勃发展。多位团队成员独当一面，积极开展国际先进水平的高难度手术，让宁波患者享受国际一流的手术服务。



高翔在手术中。院方供图

## 1 多年来她一刻离不开人 手术后她走路再不用人搀扶了

随着神经外科技术的进步，脑机接口为神经疾病的治疗开辟了新道路。在聂晟主任医师的手机里，保存了不少帕金森病患者装了脑起搏器后开机前后对比的视频：有的患者之前只能极小步地挪动，手术后可以像正常人一样行走；有的患者之前安静坐着手臂也会不停震颤，手术后终于可以安静平放。

今年76岁的吴奶奶患帕金森病多年，因为无法正常行走，她多年来一刻离不开别人的照顾，药大把大把地吃，症状却越来越重，她和家人都迫切希望改善这种状况。接受了脑起搏器植入1个月后，吴奶奶恢复了正常行走功能，手部的运动状况也明显改善。她感慨，做了这手术真的就像时光倒流了一样。

“帕金森病患者之所以会震

颤、抖动、身体不能控制，主要是因为颅内黑质纹状体区域的多巴胺分泌减少。脑起搏器的作用原理就是在颅内指定区域通过脉冲信号调节神经细胞活动，使得患者的运动趋于正常。”聂晟介绍，这个手术难度在于精准定位，要在大脑里精准找到直径只有1毫米左右的目标区域，否则这个手术就不能发挥应有的作用。

聂晟团队从2017年开始开展这类手术，目前已为100多位患者进行了脑起搏器的治疗。除了治疗帕金森病外，脑起搏器这种治疗方法还可以用于舞蹈症、扭转痉挛患者的治疗，在国际上也有对于抑郁症、厌食症、强迫症治疗的探索。据了解，宁大一院神经外科还开展通过淋巴吻合治疗老年痴呆患者的尝试，首位患者通过手术已经获得了症状的改善。

## 2 从静脉端介入阻断畸形血管团 他们这样为患者排除脑部“定时炸弹”

几天前的一个深夜，一名十几岁男孩因突发晕厥被紧急送到了宁大一院。经过检查医生发现，男孩因为脑子里有畸形血管团存在，此次出现了破裂出血。连夜赶来的神经外科周圣军主任医师及时为患者进行了手术，男孩转危为安。

脑部动静脉畸形的发生率为0.35%~1.1%，虽然发病率不是特别高，但这种患者在临床并不少见。周圣军介绍，脑部动静脉畸形如果不及时处理，很有可能引发脑出血。研究数据表明，这类患者的年出血率在2%~4%，而首次出血的病死率能达到10%。

“常规的介入治疗方法是通过动脉端进入，为患者进行脑部动静脉畸形的封堵，但因为给畸形血管团供血的动脉比较多，很难做到应堵尽堵，存在手术效果不彻底的问

题。”周圣军介绍，从几年前开始，他和团队成员尝试新的手术方法：从动静脉同时介入，在动脉端控制血流速度，从静脉端进行封堵，这虽然对医生的手术要求更高，但对患者来说手术效果更好，获益更大。

几年前，20多岁的患者小婷（化名）突发头痛，检查发现在脑部颞叶有一个直径3厘米左右的畸形血管团，如果不尽早手术，随时可能有脑出血的风险。

一听说要手术还要剃头发，小婷完全不能接受，也不想头上留下疤痕。周圣军为小婷选择了从静脉端介入的微创治疗方法，手术非常成功，术后的复查结果显示，畸形的血管团已经没有了血供。如今3年过去，小婷的生活完全恢复了正常。周圣军介绍，像这样的手术，现在科室每年都能开展几十例。

## 3 脑血管搭桥手术治疗烟雾病 技术不是难题，收放自如才是关键

23岁风华正茂的帅小伙华华（化名）上班时突然出现头痛晕厥摔倒在地，醒来后无法言语，被紧急送医后，他被确诊患有烟雾病。

烟雾病患者如果不及时处理，很容易出现脑出血或者是脑缺血，严重的会危及生命。神经外科林静辉主任医师擅长通过脑血管搭桥手术，为烟雾病患者排除隐患。

这类手术非常考验医生的技术，血管吻合时需要在不足1毫米的血管壁上缝合8到12针。为了保证患者的安全，在为患者手术前，林静辉已经进行了约10000针的实验室血管搭桥操作。不过他坦言，因为每年有数百例的手术磨炼，这项技术本身对他们来说并不难，难的是围手术期脑血流动力学的评估，包括术中搭桥血管的选择、吻合口通畅性的判断及桥血管血流量的控制。因为一旦搭桥血管的血流量太低则手术无效，血流量太高则可能对患

者造成伤害。

“以往判断脑血管搭桥后血管通不通，需要通过一种荧光造影剂来判断，但这种造影剂有代谢时间，使用了一次以后，必须再等半个小时才能再次评估桥血管血流状况，且造影剂本身存在过敏的风险。”林静辉医生说，在高翔副院长带领下，学科和宁波大学、中国科学院宁波材料技术与工程研究所等科研团队合作首创了应用红外热成像及血流追踪技术来辅助搭桥手术，这种方法对患者无创，且可在术中随时了解搭桥血管的通畅和血流动力学变化情况，使得手术效率和安全性明显提高。

华华经过双侧的搭桥手术后至今没有再犯过病，不过他坚持每年一次到林静辉医生的门诊随访。如今，这项技术已经入选浙江省重大科技专项——省“尖兵”“领雁”研发攻关项目，推广后可望让更多患者受益。

## 4 阻断“铁死亡”缓解脑出血后遗症 这个科研项目获得国家自然科学基金

一个优秀的学科除了能掌握前沿的医疗技术，还要能在科研领域探索，致力于探索疾病发生发展的规律，造福更多的患者。

患者一旦发生脑出血，就可能会出现昏迷、生活不能自理等等诸多后遗症，给患者本人和家庭带来很多的痛苦。患者脑出血后出现这些后遗症的原因是脑出血后脑损伤重，目前临床没有好的针对性药物。神经外科周成辉博士在高翔副院长的带领下，一直致力于这方面的研究，他们获得的国家自然科学基金项目“铁死亡抑制蛋白1减轻蛛网膜下腔出血后脑损伤的作用机制研究”已经开展了两年多，正是致力于寻求这个问题的答案。

“研究学者发现脑出血患者脑部铁元素的转化，俗称‘铁死亡’，是导致患者出现一系列严重后遗症的主要原因。我们通过在鼠身上做实验，寻求阻断脑部二价铁转化为三价铁的方式，已经找到几种确认在大鼠身上有效的药物。”周成辉说，临床医生做科研的优势，是真正了解哪些科研对临床工作来说是迫切需要的，能给患者带来更大的获益。目前宁大一院神经外科已经获得国家级科研课题2项，省部级科研课题3项，落户该院的宁波市神经系统与脑功能重点实验室被评为宁波市A类重点实验室。

记者 孙美星  
通讯员 庞赞