

30年潜心研究,开创医学奇迹

威海国安医院院长孙国安研发了分离型脑起搏器,国际首创

众所周知,癫痫病、帕金森、扭转痉挛、肌张力障碍、偏瘫等中枢神经系统疾病是难以治愈的顽疾,很多患者终生痛苦不已。正是目睹了患者的遭遇,威海国安医院院长孙国安誓要攻克这一医学难题,做别人不敢做的事。经过30年的艰苦研究,孙国安最终在世界上首次发现神经纤维霍尔效应,并据此发明了分离型脑起搏器用于治疗此类难治性疾病,其研究成果和临床应用均达到了国际先进水平。



孙国安院长正在评审现场做学术报告。



孙国安院长(左一)和评审专家合影。



研发课题评审现场。

艰苦探索30年,发现医学大秘密

威海国安医院,坐落于高区初村镇山海路翠山街,虽然占地面积不大,但在治疗中枢性神经系统顽疾方面,其知名度远扬。

走进威海国安医院,首先映入眼帘的是一面面红彤彤的锦旗,密密麻麻挂满了整个医院的走廊、医护人员的办公室。从锦旗的落款来看,病患可谓是来自五湖四海,不仅仅有本地、省内的,还有全国各地的,甚至不乏国外的患者。

而说到威海国安医院,就不得不提及它的创始人——孙国安,在世界上首次提出神经纤维霍尔效应,填补了医学空白,并根据该原理发明的分离型脑起搏器,其临床治疗达到了国际先进水平。谈起如今在神经学领域的成就,故事还得从36年前说起。

1982年,孙国安大学毕业,凭借优异的学业成绩被分配到了威海市区一家大型医院,成为儿科医生。在长期临床实践中,孙国安遇到了很多患有癫痫病的儿童,在治病救人的同时,他的内心也被患者的苦痛深深刺痛着。所谓医者仁心,即以高尚情操,行仁爱之术,无愧于天地,无愧于内心。正是出于内心深处的慈悲仁爱,孙国安萌生了研究彻底治愈癫痫病的念头。

1982年,孙国安在研究时吃惊地发现,磁场对脑电图有明显抑制作用,而且这种作用发生的非常迅速。“这太神奇了,目前世界上所有的技术手段都不可能使脑电图发生如此大的变化,这种神秘的力量背后一定隐藏着尚未被人类发现的重大秘密。”根据物理学定义来判断,孙国安认为这应该是霍尔效应的作用。“难道说神经纤维也有霍尔效应?”带着强烈的好奇心和责任感,孙国安暗下

决心一定要揭开这个秘密,从此,他开始了长达30年的艰苦探索,并将此项研究作为自己毕生的理想和追求。

功夫不负有心人。在经历了漫长而艰苦的探索后,孙国安最终证明了自己的大胆设想——神经纤维霍尔效应确实存在。不仅如此,孙国安还证明了神经纤维霍尔效应的生存状态、形成原理、形成规律、重要作用和重要特征等,这一重大发现为大脑兴奋性增高引起的一系列中枢神经系统疾病的治疗找到了突破口。并据此发明了分离型脑起搏器,验证了它对医学的重要意义。

为了内心的追求,孙国安执着于千百次研究实验;为了造福患者,孙国安使命必达。

“神器”问世,治疗神经性顽疾不是梦

孙国安院长发明研制的分离型脑起搏器一经问世,便在医学界获得巨大反响和高度评价,成为目前世界上治疗中枢神经系统难治性疾病的最新技术。

何为分离型脑起搏器?据孙国安院长介绍,他发明的分离型脑起搏器,设计多个磁场电极,通过微创手术将磁场电极植入颅骨,这样整个大脑就布满磁场,对大脑任何部位的异常电流就会产生强大的抑制作用,从而使异常电流减弱或消失,由此完成第一次调频。第二次电场调频则由这种脑起搏器自动产生和发放脉冲电,通过外电极与磁场电极接通,将脉冲电传递到大脑,脉冲电的频率设计与脑电频率相同,这样脑电频率的变化便随着外加电频率的变化而变化,慢波被取代消失,从而恢复脑电频率。

“两次调频,脑电频率恢复正常,癫痫发作消失,从根本上解决了大脑神经细胞的异常放电,从而让癫痫不再发作。”孙国安院长介绍,这种治疗方法不同于其它任何的治疗方法,分离型脑起

搏器是一种物理治疗方法,相对于药物来说无任何副作用,相对于开颅手术来讲价格低廉、手术安全,没有风险,也没有后遗症。

近年来,国内一些医院也相继引进了国外的中枢型脑起搏器。据介绍,中枢型脑起搏器和分离型脑起搏器治病原理相似,但因为设计上的原因,中枢型脑起搏器的电极、导线和脉冲发生仪都要植入体内,手术大,需开颅,价格昂贵,且只限一对电极,只能局部刺激;而分离型脑起搏器仅需将磁场内电极植入头皮下的颅骨内,导线和脉冲发生仪在体外便可,而且数对电极全颅刺激,另外还配备磁场刺激,所以临床效果更好。

“要靠医术谋生,但绝不靠医术谋利。”这是孙国安院长常说的话,在他看来,最有成就感的不仅仅是研制出了治疗中枢神经系统难治性疾病的新技术,其实更是因为该项技术为患者带来了真正实惠。换句话说,同样的一台手术,若采用国外的治疗方法,病人需要花费人民币数十万元,而采用分离型脑起搏器治疗,患者所需的花费只是国外同类手术的十分之一,大大减轻了他们的经济负担。

数十年来,分离型脑起搏器为1.4万余例癫痫、帕金森、肌张力障碍、舞蹈病、抽动秽语综合征等难治性疾病患者进行了治疗,并取得了重要突破,大部分病人症状显著好转或者临床治愈,至今未发现明显副作用。“现在预约的病号已经排到了8月份”,孙国安院长介绍,分离型脑起搏器的临床效果有目共睹,深得患者信赖。

研究成果通过评审 获得院士一致点赞

分离型脑起搏器的临床治疗效果显著,其研究成果也通过了科学院院士

的评审。

2017年4月13日,国家科技部委托第三方科技成果评价中心会同国家工信部邀请欧亚科学院孔德涌、顾基发、马俊如三位院士组成专家组来到威海国安医院,对孙国安院长所完成的科研项目“神经纤维霍尔效应的发现及分离型脑起搏器的发明”进行实地性专家评审。

专家组一行经过反复认真讨论,给予了高度评价,并一致认为:1879年美国物理学家霍尔发现金属霍尔效应,100年后德国科学家冯·克利青发现整数量子霍尔效应,之后美国科学家崔琦和施特默发现分数量子霍尔效应,再后来中国科学家薛其坤等发现量子反常霍尔效应。而孙国安在世界上首次发现神经纤维霍尔效应,霍尔效应从物理学范畴扩展到医学范畴,具有国际先进水平;根据该原理发明的分离型脑起搏器是中国人自主研发的可以在体外充电的脑起搏器,临床应用也达到国际先进水平。由此说,威海国安医院是中国乃至世界上唯一一家通过安装分离型脑起搏器治疗癫痫病、帕金森、扭转痉挛、肌张力障碍、偏瘫等中枢神经系统疾病的大型专业医疗机构。

评价委员会一致认为:孙国安抑制中枢神经系统疾病时,研究磁场对脑电图影响,在世界上首次提出神经纤维霍尔效应,具有国际先进水平,根据该原理发明的分离型脑起搏器临床应用也达到了国际先进水平。

“这个东西的确好,要让该项技术很好地为中国老百姓服务。”在评审现场,孔德涌院士表示,现实证明分离型脑起搏器治疗中枢性神经疾病的临床有效,而且没有任何的副作用,那么就应当立即行动起来,积极在社会上推广,专门治疗这一类疾病。

在治疗中枢性神经系统疾病方面,领头人孙国安有着自己独到的见解,技术手段世界一流。虽然成绩显赫,但孙国安仍不断地学习国际前沿医疗理念,在医学领域孜孜不倦持续探索,带领医院专家团队砥砺前行,为更多的疑难杂症患者送去健康和希望,为人类的健康事业做出更大贡献。

姓名	工作单位	职务/职称	从事专业	签字
孔德涌	欧亚科学院	院士	基础科学	孔德涌
顾基发	中科院	欧亚科学院院士	应用物理与工程	顾基发
马俊如	国家外国专家局	教授、国际核中	核物理与核能	马俊如
林宇	国家自然科学基金委员会	副主任、高级工程	科技管理	林宇
魏元	卫健委	教授、主任医师	神经内科	魏元
王广鹏	机械部工程材料所	主任、高级工程师	化学与材料学	王广鹏
孙云	中国科学院北京分院	主任	神经内科	孙云
陈广德	北京中医药大学内科临床教研室	教授、主任医师	心血管内科	陈广德
刘亚强	中华中医药学会神经专业委员会	委员、副主任医师	神经内科	刘亚强

评审专家名单

报告编号: 201737280105

科学技术成果评价报告
中评评字[2017]第0105号

成果名称: 神经纤维霍尔效应的发现及分离型脑起搏器的发明
成果类型: 技术开发类
完成单位: 威海国安医院
委托评价单位: 威海国安医院
委托日期: 2017年04月06日
评价形式: 会议
评价机构: 中科科创(北京)科技成果评价中心(盖章)
评价完成日期: 2017年04月13日

中华人民共和国科学技术部
二〇一七年制

科学技术成果评价报告