

## 唑尼沙胺添加治疗部分性癫痫的临床疗效及安全性:多中心随机双盲安慰剂对照研究

张丽娜 刘雅婧 丁成赞 史树贵 林卫红 陈涛 孙红斌  
徐运 董万里 陈启光 陈炳为 陈阳美

**【摘要】** 目的 观察唑尼沙胺分散片添加治疗部分性发作或继发全面性发作、全面性强直-阵挛发作及失神发作的疗效及安全性。方法 240例诊断明确的部分性发作患者,被随机分为唑尼沙胺组(120例)或对照组(120例)。回顾性基线期(12周)后,予初始剂量唑尼沙胺或安慰剂100 mg/次,1次/d,3周内递增至100 mg/次,3次/d;分别在治疗第0、2、4、8和16周时进行随访,评价治疗第5~16周时临床综合疗效的完全控制率和总有效率,以及药物安全性和不良反应。结果 治疗第5~16周时,唑尼沙胺组患者癫痫完全控制率为34.04%(32/94)、总有效率74.47%(70/94),对照组分别为13.08%(14/107)和42.99%(46/107);两组临床综合疗效的完全控制率和总有效率比较,差异具有统计学意义(均 $P=0.000$ )。唑尼沙胺组患者常见药物不良反应包括食欲不振、嗜睡、疲劳、头晕、肝功能异常等,与对照组不良反应发生率比较差异有统计学意义( $P=0.003$ )。结论 唑尼沙胺作为添加药物治疗部分性发作或继发全面性发作、全面性强直-阵挛发作的疗效优于安慰剂,而且有较好的安全性和耐受性,是临床可以选择的新型抗癫痫药物之一。

**【关键词】** 癫痫,部分性; 药物疗法; 胺类; 随机对照试验

DOI:10.3969/j.issn.1672-6731.2011.04.008

**The efficacy and safety of zonisamide as adjunctive therapy in patients with partial seizure: a multicenter, randomized, double-blinded, placebo-controlled trial** ZHANG Lina, LIU Yajing, DING Chengyun, SHI Shugui, LIN Weihong, CHEN Tao, SUN Hongbin, XU Yun, DONG Wanli, CHEN Qiguang, CHEN Bingwei, CHEN Yangmei. Department of Neurology, the Second Affiliated Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China

Corresponding author: CHEN Yangmei (Email: chenym1997@tom.com)

**【Abstract】 Objective** To evaluate the efficacy and safety of zonisamide (ZNS) as adjunctive therapy in patients with partial seizure or secondary generalized seizure, generalized tonic-clonic seizure (GTCS), absence seizure. **Methods** In this multicenter, randomized, double-blinded, placebo-controlled trial, 240 patients with confirmed partial seizure were randomly distributed to either ZNS group or placebo group. After a 12-week baseline period, all patients entered a 3-week titration interval, in which the ZNS dose gradually increased from 100mg qd to 100 mg tid, and a 13-week maintenance period. The main criteria of efficacy was measured by control rates and response rates during the period between the fifth week to the sixteenth week. The adverse effects were also counted for the evaluation of safety. **Results** Thirty-two patients (32/94, 34.04%) in ZNS group and 14 (14/107, 13.08%) in placebo group achieved complete control of seizure; 70 (70/94, 74.47%) in ZNS group and 46 (46/107, 42.99%) in placebo group

had seizure frequency decreased by more than 50%, the rate differences were both statistically significant ( $P=0.000$ , for all). The most common adverse effects included: decreased appetite, drowsiness, fatigue, dizziness, abnormal liver function, et al. The incidence of adverse effects in ZNS group was significantly lower than that in placebo group ( $P=0.003$ ).

**Conclusion** Zonisamide for

作者单位:400010 重庆医科大学附属第二医院神经内科(张丽娜,刘雅婧,陈阳美);首都医科大学附属北京天坛医院神经内科(丁成赞);第三军医大学附属第一医院神经内科(史树贵);吉林大学第一医院神经内科(林卫红);昆明医学院第一附属医院神经内科(陈涛);四川省人民医院神经内科(孙红斌);南京大学医学院附属鼓楼医院神经内科(徐运);苏州大学附属第一医院神经内科(董万里);东南大学公共卫生学院(陈启光,陈炳为)

通信作者:陈阳美(Email:chenym1997@tom.com)

adjunctive therapy is superior to placebo in patients with partial seizure, and is generally well tolerated. It can be a new selective antiepileptic drug.

**【Key words】** Epilepsies, partial; Drug therapy; Amines; Randomized controlled trial

唑尼沙胺(ZNS)为日本大日本制药株式会社研制的新型抗癫痫药物(AEDs)。于1989年在日本获准上市,目前国外已广泛用于治疗部分性发作或继发全面性发作、全面性强直-阵挛发作(GTCS)、失神发作等发作类型的癫痫患者。唑尼沙胺的药物作用机制尚未完全阐明,临床研究和动物实验均发现其主要与阻断电压依赖性钠离子通道、减少电压依赖性钙离子内流有关,同时还具有拮抗体内兴奋性氨基酸(EAA)、保护神经和抗躁狂等作用。由于其结构中含有磺酰胺基,故对碳酸酐酶具有轻微的抑制作用<sup>[1-4]</sup>。国内外多项临床研究表明,唑尼沙胺单药或与其他抗癫痫药物联合应用对多种癫痫发作类型均有较好的疗效,尤其能使部分性发作得到有效控制<sup>[5-12]</sup>。本研究旨在评价唑尼沙胺添加治疗部分性发作或继发全面性发作的临床疗效,以及观察药物安全性。

## 对象与方法

### 一、研究对象

1. 纳入标准 (1)年龄为18~65岁。(2)根据国际抗癫痫联盟(ILAE)1981年分类标准明确诊断为部分性发作的癫痫患者,确诊时间>6个月且不论有无继发全面性发作。(3)在回顾性基线期(12周)内平均发作次数至少1次/月。(4)在筛选访视前3个月,持续、稳定、规范服用1~2种抗癫痫药物,且未出现明显不良反应。(5)经研究者判断,患者依从性良好并有能力遵循研究方案(意识清楚、检查合作、能够计数发作次数)。(6)育龄期妇女同意采取除药物以外的有效避孕措施,以确保治疗期间有效避孕。(7)研究者认为患者过去和目前所服用的抗癫痫药物不理想而接受唑尼沙胺治疗有利,或4个月内接受过手术治疗但记录显示失败。(8)近2年内CT或MRI检查证实无肿瘤形成、进行性加重的中枢神经系统疾病或其他渐进性神经变性疾病。(9)自愿参加试验,并经本人或其家属签署知情同意书。(10)据世界卫生组织(WHO)赫尔辛基宣言(2000年版)中人体医学研究的伦理准则,本试验方案获首都医科大学附属北京天坛医院伦理委员会审核批

准,并通过各医疗中心伦理委员会批准。

2. 排除标准 (1)过敏体质、孕妇或哺乳期妇女。(2)有唑尼沙胺类药物禁忌者。(3)近2年有酒精或药物滥用史或成瘾史者。(4)癫痫发作频繁且难以按规则可靠计数者。(5)过去3个月内曾服用过乙酰唑胺等碳酸酐酶抑制药,以及长期服用抗酸药、钙制剂和可能导致肾结石药物的患者。(6)行迷走神经刺激术(VNS)者。(7)伴有严重心肺疾病或肝肾功能障碍,各项实验室指标高于正常参考值上限1.50倍以上者。(8)伴有意识障碍和明显智力障碍,以及精神异常者。(9)既往或目前有假性发作者。(10)不能配合服药或检查,依从性差,不能保证完成试验者。(11)入组前3个月内参加过其他临床药物试验者。(12)患者可能进行手术或接受影响本研究结果的其他医学治疗措施。(13)伴有中枢神经系统进行性疾病和(或)严重影响药物吸收的胃肠疾病者。(14)有肾结石病史者。(15)正在服用抗癫痫中药者。(16)不具备按计划复诊能力或不能遵守研究方案任一条款者。

### 二、研究方法

1. 研究药物 本试验获得国家食品药品监督管理局批准,唑尼沙胺(规格:100 mg/片;批号:2004L02941)及安慰剂(规格:100 mg/片;批号:2004L02941)均由苏州工业园区天龙制药有限公司提供,两种药物大小、外观完全一致。

2. 试验设计 本试验为多中心分层随机双盲安慰剂平行对照临床研究,随机化分组按照试验中心分层、分段随机的方法,以随机分配表作为盲底,交付主要组长单位及申办方共同妥善保管。经筛选合格的患者随机分为唑尼沙胺治疗组(唑尼沙胺组)或安慰剂对照组(对照组),在维持原有抗癫痫药物治疗方案的基础上分别接受16周的唑尼沙胺或安慰剂添加治疗。(1)回顾性基线期:采集每例患者的癫痫病史,获取知情同意书,进行体格检查(包括生命体征、体质量、身高)和神经系统检查;同时记录癫痫发作的行为表现,过去12周内每种发作类型的发作次数。(2)逐步加量期:两组患者均按照随机原则接受试验药品唑尼沙胺或安慰剂治疗,初始

剂量为 100 mg 口服, 1 次/d; 3 周内逐渐增至 100 mg, 3 次/d。药物加量期共为 3 周。(3) 剂量维持期: 唑尼沙胺剂量达到目标剂量即 300 mg/d 后, 患者稳定服药, 并维持治疗 13 周。(4) 观察项目: 分别于试验第 0、2、4、8 和 16 周时对患者进行门诊随访, 每次随访时记录不良事件、联合用药情况及患者依从性。所有患者每次复诊时均需归还未服用的药物及空包装, 由指定人员清点归还的药物数量, 并对已服用的药物数量与应服用的药物数量进行比较, 对丢失或未归还的药物进行记录, 服药量达 80%~120% 者视为依从性良好, 对于依从性欠佳的患者, 查找原因并记录在案。患者须通过患者日记详细记录癫痫发作次数、发作天数及服药时间、药物剂量。所有患者均于基线期、治疗第 4 周时, 以及试验结束前行血常规、尿常规、肝肾功能试验和心电图检查; 治疗前和试验结束随访前行脑电图检查; 女性患者于基线期和治疗后第 4、16 周时行妊娠试验, 妊娠试验阳性者退出本研究。

3. 疗效评价标准 主要疗效评价指标为治疗第 5~16 周时临床综合疗效的有效率; 次要疗效评价指标为平均每 4 周发作次数。根据患者癫痫发作次数减少的比例, 进行临床疗效判断<sup>[13]</sup>: (1) 完全控制: 完全不发作, 发作次数为零。(2) 显效: 发作次数减少 75%~。(3) 有效: 发作次数减少 50%~。(4) 无效或恶化: 发作次数减少 < 50%。计算总有效率, 公式为: 总有效率(%) = (完全控制 + 显效 + 有效例数) / 总例数 × 100%。

4. 药物安全性评价 分别采用以下几项指标对药物安全性进行评价: (1) 一般体格检查、神经系统检查、脑电图检查结果。(2) 实验室检查结果。(3) 统计不良事件发生情况, 包括治疗期间所有不良事件类型、严重程度、发生频率, 以及与研究药物之间的可能关系。对导致病例脱落的不良事件进行单独描述。

5. 统计分析方法 采用 SPSS 10.0 统计软件进行数据计算和分析。计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 行两独立样本的 *t* 检验。计数资料以相对数构成比 (%) 或率 (%) 表示, 两组治疗第 5~16 周临床综合疗效的完全控制率和总有效率的比较, 采用  $\chi^2$  检验, 并应用 Breslow-Day 统计量对各医疗中心方差齐性进行检验; 采用秩和检验对两组平均每 4 周发作次数进行比较。所有统计检验均采用双侧检验, 以  $P \leq 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 结 果

### 一、社会人口学资料

共 240 例患者符合纳入标准, 分别按照意向处理 (ITT) 240 例 (唑尼沙胺组 120 例、对照组 120 例), 符合方案集 (PPS) 201 例 (唑尼沙胺组 94 例、对照组 107 例) 和安全集 (SS) 226 例 (唑尼沙胺组 110 例、对照组 116 例) 进行唑尼沙胺疗效和安全性评价。两组患者社会人口学资料及癫痫发作特征比较, 差异无统计学意义 (均  $P > 0.05$ , 表 1), 均衡可比。

表 1 两组患者社会人口学资料及癫痫发作特征的比较

观察项目	对照组 (n=107)	唑尼沙胺组 (n=94)	统计量值	P 值
性别 例 (%)			0.905	0.341
男	55(51.40)	42(44.68)		
女	52(48.60)	52(55.32)		
年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	32.47 ± 11.92	30.83 ± 11.68	0.980	0.328
体温 ( $\bar{x} \pm s$ , °C)	36.58 ± 0.28	36.60 ± 0.25	-0.540	0.587
呼吸 ( $\bar{x} \pm s$ , 次/min)	18.29 ± 1.93	18.52 ± 1.96	-0.829	0.407
脉搏 ( $\bar{x} \pm s$ , 次/min)	75.98 ± 8.06	75.97 ± 8.60	0.010	0.991
心率 ( $\bar{x} \pm s$ , 次/min)	76.07 ± 8.06	76.16 ± 8.61	-0.080	0.936
收缩压 ( $\bar{x} \pm s$ , mm Hg)	115.95 ± 11.29	115.12 ± 11.28	0.520	0.601
舒张压 ( $\bar{x} \pm s$ , mm Hg)	73.06 ± 7.01	72.24 ± 6.85	0.829	0.409
ALT 例 (%)			1.621	0.105
正常	96(89.72)	77(81.92)		
异常无临床意义	10( 9.35)	14(14.89)		
异常有临床意义	1( 0.93)	3( 3.19)		
癫痫发作基数 ( $\bar{x} \pm s$ )	6.85 ± 11.25	5.87 ± 14.03	-0.980	0.329
治疗史 例 (%)			0.148	0.700
是	92(85.98)	79(84.04)		
否	15(14.02)	15(15.96)		
合并症 例 (%)			0.040	0.842
是	4( 3.74)	5( 5.32)		
否	103(96.26)	89(94.68)		

注: 两组性别、ALT、治疗史、合并症的比较行  $\chi^2$  检验; 年龄、体温、呼吸、脉搏、心率、收缩压、舒张压、癫痫发作基数的比较采用 *t* 检验。ALT, 谷氨酸氨基转移酶。1 mm Hg = 0.133 kPa

### 二、疗效评价

在抗癫痫药物治疗第 5~16 周时, 对两组患者临床综合疗效的完全控制率和总有效率进行比较, 进入全分析集 (FAS) 的患者共 226 例, 其中对照组完全控制率和总有效率分别为 13.79% (16/116) 和 42.24% (49/116); 唑尼沙胺组为 36.36% (40/110) 和 70.91% (78/110)。两组各有 107 和 94 例患者进入符

**表 2** 两组患者治疗第 5~16 周时完全控制率及率差的 95% CI

组别	例数	完全控制 例(%)	95% CI	率差的 95% CI
对照组	107	14(13.08)	6.690~19.470	9.320~∞
唑尼沙胺组	94	32(34.04)	24.460~43.620	

**表 3** 两组患者治疗第 5~16 周时总有效率及率差的 95% CI

组别	例数	总有效 例(%)	95% CI	率差的 95% CI
对照组	107	46(42.99)	33.610~52.370	18.350~∞
唑尼沙胺组	94	70(74.47)	65.650~83.280	

合方案集,对照组完全控制率和总有效率分别为 13.08% (14/107) 和 42.99% (46/107);唑尼沙胺组为 34.04% (32/94) 和 74.47% (70/94)。经  $\chi^2$  检验显示,两组患者完全控制率和总有效率差异均有统计学意义(均  $P=0.000$ ;表 2,3);采用 Breslow-Day 统计量对各医疗中心参数进行方差齐性检验,证实各医疗中心所得完全控制率和总有效率满足方差齐性 ( $P=0.067, 0.236$ )。完全控制率的组间率差 95% 可信区间(CI)为 9.320~∞;总有效率的组间率差 95% CI 为 18.350~∞。据 0.05 的检验水准,可认为唑尼沙胺组患者治疗有效率(包括完全控制率和总有效率)优于对照组。对治疗开始至第 4 周、第 5~8 周、第 9~16 周、第 5~16 周平均每 4 周癫痫发作次数进行评价,唑尼沙胺组与对照组之间差异具有统计学意义(均  $P<0.01$ ,表 4)。

三、药物安全性评价

药物安全性评价表明,两组不良事件发生率共计 29.20% (66/226),其中唑尼沙胺组 40.91% (45/110)、对照组 18.10% (21/116),组间差异具有统计学意义( $\chi^2=14.203, P=0.000$ ;表 5)。两组不良反应发生病例分别为 15 和 32 例,不良反应发生率为 12.93% 和 29.09%,差异有统计学意义( $\chi^2=8.951, P=0.003$ ;表 6)。唑尼沙胺组不良事件发生率 > 1% 的

临床表现包括食欲不振(15 例,13.64%)、嗜睡(5 例,4.55%)、疲劳(5 例,4.55%)、头晕(4 例,3.64%)、肝功能异常(3 例,2.73%)、感觉异常(2 例,1.82%)、脱发(2 例,1.82%)、心慌(2 例,1.82%)、遗忘(2 例,1.82%)和体质量减轻(2 例,1.82%);对照组仅为食欲不振(6 例,5.17%)和嗜睡(4 例,3.45%)。

四、生命体征、实验室及脑电图检查

两组患者各项实验室指标(血、尿常规和血液化合物)、一般体格检查、神经系统检查、脑电图检查,其变化具有临床意义的病例数相当,两组与试验药物相关的白细胞计数减少、谷氨酸氨基转移酶(ALT)或门冬氨酸氨基转移酶(AST)升高等项指标异常的病例数亦相当,且仅为极个别病例。两组患者治疗前后生命体征各项指标无明显改变。

讨 论

国内流行病学调查资料显示,我国癫痫患病率达 7%,据此计算约有 900 余万例癫痫患者,严重影响患者的身体健康和生活质量<sup>[13]</sup>。其中,部分性发作约占癫痫总病例数的 60%<sup>[14]</sup>。目前,抗癫痫药物仍是治疗癫痫的主要手段,首次单药治疗可使 50% 患者癫痫发作得到有效控制;再次单药治疗仍可控制 20%<sup>[15]</sup>;而抗癫痫药物的添加治疗可进一步控制 5% 左右,尽管如此,仍有 25%~30% 患者癫痫发作难以控制,成为难治性癫痫(RE)<sup>[15]</sup>。

本试验结果显示,以唑尼沙胺分散片连续口服 16 周添加治疗部分性发作或继发全面性发作、全面性强直-阵挛发作,其疗效明显优于安慰剂,可显著减少癫痫发作次数,完全控制率和总有效率分别为 34.04% (32/94) 和 74.47% (70/94)。以往的随机双盲对照临床试验显示,唑尼沙胺  $\geq 300$  mg/d 添加治疗难治性部分性癫痫,有效率为 26.90%~57.00% (安慰剂有效率为 10.90%~22.20%)<sup>[5-12]</sup>,本研究唑尼沙胺组和对照组患者治疗有效率皆高于以往研究。造成这种差异的原因,可能与进入本试验的研究对

**表 4** 两组患者基线期与治疗后各时间点平均每 4 周癫痫发作次数的比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	样本例数	癫痫发作基数	治疗开始至第 4 周	治疗第 5~8 周	治疗第 9~16 周	治疗第 5~16 周
对照组	107	5.87 ± 14.03	5.71 ± 16.06	4.17 ± 13.76	3.27 ± 9.11	3.57 ± 10.42
唑尼沙胺组	94	6.85 ± 11.25	6.72 ± 11.75	5.18 ± 9.96	4.11 ± 7.48	4.46 ± 7.99
t 值		-0.980	-2.710	-3.650	-3.680	-3.950
P 值		0.329	0.007	0.000	0.000	0.000

**表 5 两组患者不良事件发生率的比较 例(%)**

组别	不良事件		合计
	有	无	
对照组	21( 9.29)	95(42.04)	116( 51.33)
唑尼沙胺组	45(19.91)	65(28.76)	110( 48.67)
合计	66(29.20)	160(70.80)	226(100.00)

注:  $\chi^2 = 14.203, P = 0.000$

**表 6 两组受试者不良反应发生率的比较 例(%)**

组别	不良反应		合计
	有	无	
对照组	15( 6.64)	101(44.69)	116( 51.33)
唑尼沙胺组	32(14.16)	78(34.51)	110( 48.67)
合计	47(20.80)	179(79.20)	226(100.00)

注:  $\chi^2 = 8.951, P = 0.003$

象对原来抗癫痫药物治疗方案的反应优于以往试验研究对象有关,从而构成影响本试验结果的混杂因素。根据文献报道,唑尼沙胺治疗的不良反应发生率为 27.90%~81.00%,其中发生率较高的不良反应包括头晕、嗜睡、疲乏、食欲不振、头痛等<sup>[5-12]</sup>。本试验结果与上述报道基本一致,唑尼沙胺组 110 例患者中 32 例发生不良反应,发生率约为 29.09%;发生率较高事件有食欲不振、嗜睡、疲劳、头晕、肝功能异常等。但本研究不良反应多呈轻度,且多发生于增加剂量治疗的早期,大多数患者均无须特殊处理症状即可自行消失,极少数病例亦于调整剂量后症状消失。不同抗癫痫药物临床试验之间不良事件发生率差异较大,可能与患者原有治疗方案产生不同程度的不良反应有关。

**结 论**

唑尼沙胺作为添加药物治疗部分性发作或继

发全面性发作、全面性强直-阵挛发作的疗效优于安慰剂,可以显著降低癫痫发作次数,且对患者具有较好的安全性和耐受性,临床应用价值较高,是临床可以选择的新型抗癫痫药物之一。

**参 考 文 献**

- [1] 王学峰,王琳媛,彭希,等. 癫痫药物治疗及发病机制研究:十年进展及展望. 中国现代神经疾病杂志, 2010, 10:64-70.
- [2] 刘秀琴. 癫痫的药物治疗. 中国现代神经疾病杂志, 2007, 7: 210-213.
- [3] Schauf CL. Zonisamide enhances slow sodium inactivation in Myxicola. Brain Res, 1987, 413:185-188.
- [4] Suzuki S, Kawakami K, Nishimura S, et al. Zonisamide blocks T-type calcium channels in cultured neurons of rat cerebral cortex. Epilepsy Res, 1992, 12:21-27.
- [5] Faught E. Review of United States and European clinical trials of zonisamide in the treatment of refractory partial-onset seizures. Seizure, 2004, 13 Suppl 1:59-65.
- [6] Ohtahara S. Zonisamide in the management of epilepsy: Japanese experience. Epilepsy Res, 2006, 68 Suppl 2:25-33.
- [7] Baulac M, Leppik IE. Efficacy and safety of adjunctive zonisamide therapy for refractory partial seizures. Epilepsy Res, 2007, 75(2/3):75-83.
- [8] Brodie MJ. Zonisamide as adjunctive therapy for refractory partial seizures. Epilepsy Res, 2006, 68 Suppl 2:11-16.
- [9] Lu Y, Xiao Z, Yu W, et al. Efficacy and safety of adjunctive zonisamide in adult patients with refractory partial-onset epilepsy: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Clin Drug Investig, 2011, 31:221-229.
- [10] Brodie MJ. Zonisamide clinical trials: European experience. Seizure, 2004, 13 Suppl 1:66-70.
- [11] Sackellares JC, Ramsay RE, Wilder BJ, et al. Randomized, controlled clinical trial of zonisamide as adjunctive treatment for refractory partial seizures. Epilepsia, 2004, 45:610-617.
- [12] Faught E, Ayala R, Montouris GG, et al. Randomized controlled trial of zonisamide for the treatment of refractory partial-onset seizures. Neurology, 2001, 57:1774-1779.
- [13] 王学峰,沈鼎烈. 临床癫痫学. 上海:上海科技出版社, 2007: 7.
- [14] Riviello JJ. Classification of seizures and epilepsy. Curr Neurol Neurosci Rep, 2003, 3:325-331.
- [15] Kwan P, Brodie MJ. Early identification of refractory epilepsy. N Engl J Med, 2000, 342:314-319.

(收稿日期:2011-06-28)

**第 19 届国际帕金森病及相关疾病大会通知**

由国际帕金森病及相关疾病研究委员会(APRD)、KENES 国际医疗会议公司主办,上海交通大学医学院附属瑞金医院神经科承办的第 19 届国际帕金森病及相关疾病大会(the 19th World Congress on Parkinson's Disease and Related Disorders),拟定于 2011 年 12 月 11-14 日在上海市召开。每两年一届的国际帕金森病及相关疾病大会是全球规模最大、级别最高的帕金森病学术盛会。本次会议将邀请来自世界各地约 2500 余名神经病学专家及学者参会,是中国神经病学界承办的世界规模的神经病学帕金森病专业最高级别的学术会议,必将有助于推动国内外同行在帕金森病及其他运动障碍性疾病领域的交流与合作。热忱欢迎从事神经病学、老年病学及神经科学专业的临床医师、研究工作者和研究生积极参会。

会议地点:上海市浦东滨江大道 2727 号上海国际会议中心。联系方式:上海市卢湾区瑞金二路 197 号上海交通大学医学院附属瑞金医院神经科。邮政编码:200025。Email 地址:WCOPD1901@gmail.com。详情请登录 <http://www.rjh.com.cn>。