

## 成人下丘脑错构瘤

李春德 罗世祺 马振宇 张玉琪 甲戈

**【摘要】 目的** 总结成人下丘脑错构瘤之临床特点。**方法** 回顾分析27例成人下丘脑错构瘤患者的临床资料。**结果** 共19例(70.37%)患者有临床症状与体征,其中仅5例(26.32%)于成年后发病,均因癫痫发作而就诊,但发作不频繁且无痴笑样癫痫表现。首发症状主要表现为性早熟(3例,15.79%)、痴笑样癫痫(9例,47.37%)、失神发作(2例,10.52%)和癫痫大发作(5例,26.32%);2例伴有智力障碍;多数患者可于痴笑样癫痫后不同时期出现癫痫大发作。CT及MRI检查显示脚间池或第三脑室内占位性病变,结合病史,明确诊断为下丘脑错构瘤。6例经翼点入路或胼胝体-透明隔-穹窿间入路手术切除下丘脑错构瘤,治愈3例(Engel分级I级);癫痫发作基本消失2例(Engel分级II级);无效1例(Engel分级V级)。γ刀治疗2例,1例无效(Engel分级V级);1例癫痫发作频率减少66.67%(Engel分级IV级)。抗癫痫药物治疗9例,但对痴笑样癫痫无效。**结论** 成人下丘脑错构瘤患者临床症状相对较轻,较少发生智力障碍,干预措施应慎重。

**【关键词】** 错构瘤; 下丘脑肿瘤; 癫痫,部分性; 神经外科手术

DOI:10.3969/j.issn.1672-6731.2010.03.019

**Hypothalamic hamartoma in adults** LI Chun-de, LUO Shi-qi, MA Zhen-yu, ZHANG Yu-qi, JIA Ge. Department of Neurosurgery, Beijing Tiantan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China  
Corresponding author: LUO Shi-qi (Email: luoshiqi2005@yahoo.com.cn)

**【Abstract】 Objective** To study the clinical features of hypothalamic hamartoma (HH) in adults.  
**Methods** A retrospective review of 27 cases of hypothalamic hamartoma in adults was performed, which account for 12.62% in all 214 hypothalamic hamartoma patients diagnosed in Beijing Tiantan Hospital from 1994 to 2008. **Results** The mean age of the patients diagnosed as hypothalamic hamartoma was 29.22 years old ranged from 18 to 66 years old, the rate of male to female was 2 : 1. Eight patients (29.63%) were asymptomatic and 19 patients (70.37%) were symptomatic. The onset of symptom developed before adult life were found in 14 patients (73.68%), the other 5 patients (26.32%) developed a milder epileptic seizures in adult life which ranged from 19 to 51 years old. Most patients presented grand mal epilepsy. Hypothalamic hamartoma was diagnosed by the combination of medical history with CT and MRI which presented space occupying lesion at interpeduncular cistern or in the third ventricle. The first symptom presented in 19 cases of symptomatic patients were as follow: precocious puberty in 3 cases (15.79%), gelastic seizure in 9 patients (47.37%), absence seizure in 2 patients (10.52%) and generalized tonic-clonic seizure in 5 patients (26.32%). Two patients combined with mental retardation. Among the 9 patients with gelastic seizure, 2 patients had generalized tonic-clonic seizure at the time of onset of gelastic seizure, 6 patients presented with generalized tonic-clonic seizure at the mean time of 10.70 years (ranged from 6 months to 21 years) after the onset of gelastic seizure, one patient presented with gelastic seizure only. All the patients performed CT and MRI, and the time of follow-up was 14 months to 9 years and 10 months. Six patients underwent resection of hypothalamic hamartoma through pterional approach or callosal-septum pellucidum-interforniceal approach. Three cases were cured (Engel class I). Seizures were almost free in 2 cases (Engel class II). Seizures were not changed in one case (Engel class V). Two patients underwent γ-knife surgery: one case showed no change at seizure onset and another one showed reduction of seizure frequency (Engel class IV). Antiepileptic drugs were used in 9 patients, but no effect was seen on gelastic seizure. **Conclusion** Adults with hypothalamic hamartoma usually present with mild epilepsy and seldom occur intellectual disturbance. Treatment should be given with caution.

**【Key words】** Hamartoma; Hypothalamic neoplasms; Epilepsy, partial; Neurosurgical procedures

下丘脑错构瘤(HH)为临床十分少见的先天性脑发育畸形,约89%患儿于学龄前发病,临床上主要表现为痴笑样癫痫(GS)或性早熟(PP),部分患儿二者并存<sup>[1]</sup>。而成人下丘脑错构瘤则更为罕见,其临床特征有别于儿童。在本研究中,我们将对首都医科大学附属北京天坛医院神经外科近15年诊断与治疗的27例成人下丘脑错构瘤患者的临床特点及治疗原则进行分析和讨论。

## 资料与方法

### 一、一般资料

自1994年8月-2008年5月我院共诊断与治疗下丘脑错构瘤患者214例,其中年龄 $\geq 18$ 岁的患者27例,约占总病例数的12.62%。27例患者就诊时年龄为18~66岁,平均29.22岁(中位年龄25岁);男性18例,女性9例,男女之比为2:1。(1)临床表现: MRI检查偶然发现的无症状者8例(29.63%);有症状者19例(70.37%),其中儿童期和少年期发病者14例(73.68%),发病年龄为出生后1d~17岁,成年期发病者5例(26.32%),发病年龄为19~51岁,均因癫痫发作而就诊,但发作不频繁且无痴笑样癫痫。19例有症状患者首发症状主要表现为性早熟(3例,15.79%)、痴笑样癫痫(9例,47.37%)、失神发作(2例,10.52%)和癫痫大发作(5例,26.32%)。其中,2例癫痫大发作患者伴智力障碍,均于1岁开始癫痫发作,病程分别达19和21年;9例痴笑样癫痫患者中2例于痴笑样癫痫后即刻癫痫大发作,6例于痴笑样癫痫后6个月~21年(平均10.70年)方出现癫痫大发作,1例仅表现为痴笑样癫痫而无癫痫大发作。(2)神经影像学检查:27例患者CT检查显示,脚间池或第三脑室内等密度类圆形病变,无钙化、囊性变,其中6例增强扫描肿瘤无强化;MRI检查脚间池或第三脑室内呈等 $T_1$ 、等或稍长 $T_2$ 信号类圆形病变,肿瘤无强化。肿瘤最大直径为0.80~3.50 cm,平均1.53 cm。

### 二、治疗方法

19例有症状患者中6例接受手术治疗,1例首发症状为性早熟而后期出现癫痫大发作,余5例均为癫痫大发作。其中,2例因错构瘤主体位于脚间池,选择经翼点入路切除下丘脑错构瘤;4例肿瘤主体位于第三脑室内侧,故采用经胼胝体-透明隔-穹窿间入路切除下丘脑错构瘤。施行 $\gamma$ 刀治疗的2例

患者,均为外院误诊“胶质瘤”而行 $\gamma$ 刀治疗后转入我院的病例,其中1例 $\gamma$ 射线照射剂量不详,另1例肿瘤中心区域 $\gamma$ 射线照射剂量为36 Gy,周围照射剂量为20 Gy。余9例患者因癫痫发作不频繁且对手术治疗存有顾虑,因此单纯予以苯妥英钠、卡马西平(得理多)、丙戊酸钠(德巴金)及托吡酯(妥泰)等抗癫痫药物治疗。2例仅有性早熟及8例无症状患者未予任何治疗,仅密切临床随访观察。

### 三、随访与疗效评价

本组27例患者均经门诊或电话随访,其随访时间为14个月~9年10个月,采用Engel分级进行癫痫治疗疗效评价: I级,癫痫发作消失; II级,癫痫发作极少或几乎消失; III级,癫痫发作频率减少 $> 90\%$ ; IV级,癫痫发作频率减少50%~90%; V级,癫痫发作频率减少 $< 50\%$ 。

## 结 果

本组27例患者中,由外院明确诊断为“下丘脑错构瘤”而转入我院者5例;外院漏诊2例,肿瘤最大直径 $< 10$  mm;其余20例分别在当地医院诊断为“下视丘胶质瘤”、“颅咽管瘤”或“蝶鞍上生殖细胞瘤”而转入我院接受治疗,漏诊及误诊率达81.48%(22/27)。

19例有症状患者中,3例性早熟者因就诊时已成年,2例可正常生活,无需接受治疗;另外1例(例3)在性早熟后8年出现癫痫发作且进行性加重,最终经胼胝体-透明隔-穹窿间入路行下丘脑错构瘤近全切除术。16例表现为痴笑样癫痫及其他类型癫痫患者,5例施行手术治疗,1例Pallist-Hall综合征患者肿瘤直径约为2.80 cm,经右侧翼点入路部分切除下丘脑肿瘤,手术后至今持续服用苯妥英钠、卡马西平、丙戊酸钠、托吡酯等多种抗癫痫药物,手术后早期服用单一药物,后期因癫痫发作控制欠佳遂改为2~3种抗癫痫药物联合应用,但症状仍无明显改善,Engel分级为V级;1例经右侧翼点入路完全切除肿瘤,并经病理学检查证实为下丘脑错构瘤,手术后予卡马西平200 mg口服,3次/d,治疗1年后停药至今无癫痫发作,Engel分级为III级;余3例肿瘤均位于下丘脑,2例完全位于第三脑室内,1例骑跨于第三脑室底部,肿瘤最大直径1.00~1.20 cm,均采用右侧额叶开颅经胼胝体-透明隔-穹窿间入路近全切除下丘脑错构瘤,3例中2例手术后痴笑样

癫痫完全消失,癫痫大发作基本消失,Engel 分级达 II 级,1 例持续服用丙戊酸钠 500 mg,2 次/d,随访 2 年无发作,Engel 分级为 I 级。本组有 1 例患者手术后出现近记忆障碍,随访 3 年,近记忆力有所改善。

采用 $\gamma$ 射线照射治疗的 2 例患者,1 例剂量不详,随访 14 年疗效不明显,Engel 分级为 V 级;另外 1 例肿瘤中心部位照射剂量为 36 Gy,周围照射剂量为 20 Gy,随访 9 年,癫痫发作减少 66.67%,Engel 分级为 IV 级。

本组有 9 例患者采用抗癫痫药物治疗,1 例单纯痴笑样癫痫者服用卡马西平 200 mg,3 次/d,连续治疗 3 个月,因疗效欠佳而停药,Engel 分级为 V 级;3 例癫痫大发作不频繁者(0.50~3.00 次/年)服药 6 个月后停药,未继续应用抗癫痫药物治疗,Engel 分级为 V 级;余 5 例患者均连续服用抗癫痫药物,失神发作及癫痫大发作频率略有减少,疗效不显著,Engel 分级为 V 级。

### 典型病例

**例 1** 男性,25 岁。主因头部外伤而发现下丘脑病变 2 个月,遂于 2006 年 4 月 12 日就诊。患者于 2 个月前因头部外伤在当地医院行 CT 检查发现下丘脑占位性病变,MRI 检查病变无强化,当地医院考虑为“下视丘胶质瘤”,转入我院进一步明确诊断并治疗。入院后追问病史,患者出生时外生殖器即增大,常有勃起,幼年生长发育明显较同龄儿童成熟,但至 8 岁后身高增长渐趋停滞,至今仍仅 1.52 m,其父身高 1.81 m,母 1.71 m。该患者性欲旺盛,15 岁与女友同居,17 岁生子(现已有两个子女)。无癫痫发作,无其他异常,既往体格健壮,家族中无类似患者。入院后 MRI 检查显示下丘脑占位性病变,呈等信号,无强化,肿瘤上极附着于第三脑室底部,呈“舌状”下垂于脚间池,肿瘤下极延伸至桥前池,最大直径约 2.50 cm(图 1)。根据患者的 MRI 典型表现及性早熟病史,“下丘脑错构瘤”诊断明确。因该患者成年后无其他临床症状,故未予任何治疗,仅随访观察,至今已随访 3 年余,无异常。

**例 2** 男性,52 岁。主因发作性意识丧失伴四肢抽搐 6 个月,门诊以“下丘脑占位性病变”,遂于 2000 年 5 月 16 日收入院。患者无明显诱因于 6 个月前突发意识丧失,发作时双眼向上凝视、四肢抽

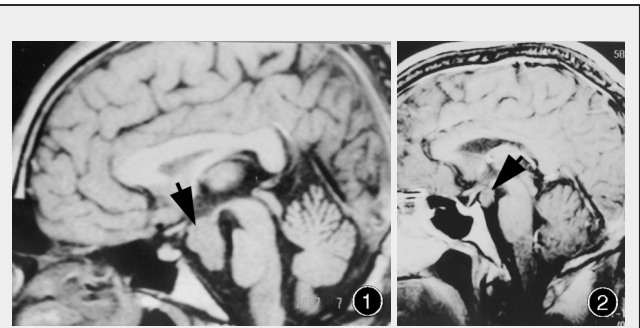


图 1 矢状位 T<sub>1</sub>WI 检查显示,下丘脑占位性病变,呈等信号,无强化,肿瘤上极附着于第三脑室底部,呈“舌状”下垂于脚间池,肿瘤下极延伸至桥前池,最大直径约 2.50 cm(箭头所示) 图 2 矢状位 T<sub>1</sub>WI 检查显示,脚间池呈等信号占位影像,直径约 1 cm,有小面积基底部附着于第三脑室底部(箭头所示)

搐、口吐白沫,持续 1~2 min 可自行缓解,此后 3 个月又再次发作,症状同前。发病后至当地医院就诊,脑电图检查呈广泛轻度异常,CT 及 MRI 检查均显示脚间池呈等信号占位影像,直径约 1 cm,有小面积基底部附着于第三脑室底部,无强化(图 2)。患者既往体格健康,家族中无类似患者。入院诊断:下丘脑占位性病变;胶质瘤可疑;继发性癫痫。由于临床诊断不明确,遂经右侧翼点入路进行手术探查,术中可见肿瘤呈白色,球状,表面光滑,外观似“脑组织”,自垂体柄附着点完整剥离并切除肿瘤。手术后病理报告:下丘脑错构瘤。手术后予卡马西平 200 mg 口服,3 次/d,连续治疗 1 年停药,随访至今无癫痫发作。

**例 3** 男性,25 岁。主诉间断性短暂意识丧失 14 年,伴发作性四肢抽搐 6 年,加重 2 年,于 2008 年 11 月 19 日入院。患者出生后发育正常,3 岁时外生殖器增大,阴茎时常勃起,生长发育迅速,身高显著高于同龄儿童,5 岁时经外院 CT 检查诊断为鞍上占位性病变,拟诊为“蝶鞍上生殖细胞瘤”。遂接受放射治疗,剂量不详,治疗后肿瘤体积无明显缩小。11 岁时出现失神发作,发作频率为 1 次/周,丙戊酸钠 100 mg 口服,3 次/d,治疗效果欠佳。19 岁出现癫痫大发作,3~4 次/年。20 岁至我院就诊,MRI 检查下丘脑可见骑跨于第三脑室底部的占位性病变,最大直径为 1.20 cm,呈等信号,无强化(图 3)。临床诊断:下丘脑错构瘤。由于患者家属担心手术风险而未接受手术治疗,继续服用卡马西平等抗癫痫药物。但近两年其癫痫大发作频率逐渐增加且病情呈加重趋势,至少发作 1 次/月甚至 2~3 次/d,故要求手术治疗而再次入院。患者为头胎、足月顺产,出

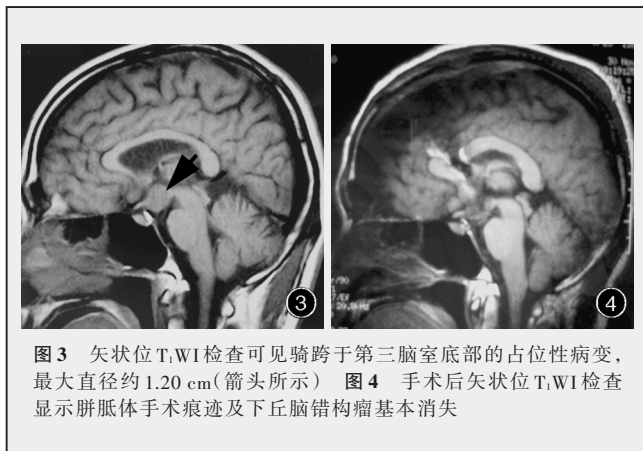


图3 矢状位T<sub>1</sub>WI检查可见骑跨于第三脑室底部的占位性病变,最大直径约1.20 cm(箭头所示) 图4 手术后矢状位T<sub>1</sub>WI检查显示胼胝体手术痕迹及下丘脑错构瘤基本消失

生后前3年发育正常。既往体格健康,无其他疾病及外科手术史,无药物过敏史。家族中无类似患者,无遗传性疾病病史。入院后体格检查:发育正常、无畸形,神经系统检查未见异常。CT扫描显示脚间池等密度、类圆形占位性病变。MRI显示骑跨于第三脑室底部的等T<sub>1</sub>、等T<sub>2</sub>信号影,肿瘤无强化。脑电图检查呈广泛中度异常,双侧额颞叶可见散在棘波。入院诊断:下丘脑错构瘤;继发性癫痫。于2008年11月25日在全身麻醉下采用右侧额叶开颅经胼胝体-透明隔-穹窿间入路近全切除下丘脑错构瘤(图4),术中可见第三脑室底部有脑组织样半球形隆起,表面光滑,两侧与第三脑室侧壁边界不清,肿瘤血供较贫乏,分块近全切除肿瘤。手术后病理诊断:下丘脑错构瘤。患者手术后恢复良好,出现近记忆障碍,短暂性高钠血症,后者经对症治疗痊愈。手术后未曾发生尿崩症,持续服用抗癫痫药物丙戊酸钠500 mg,2次/d。住院期间共有3次癫痫大发作,出院后未再发作,随访14个月无发作,近记忆力逐渐恢复,接近手术前水平。

## 讨 论

下丘脑错构瘤多于儿童期发病,临床主要表现为性早熟、痴笑样癫痫及其他类型癫痫发作,例如大发作、小发作和跌倒发作(drop attack)等,以及行为异常、智力障碍,同时可合并先天性畸形及伴多指(趾)、并指(趾)畸形的Pallist-Hall综合征<sup>[2-9]</sup>。而成人下丘脑错构瘤鲜有文献报道<sup>[10-12]</sup>。总结本组27例患者临床资料,我们认为成人下丘脑错构瘤有如下特点:(1)以无症状者居多。大多数儿童下丘脑错构瘤患者均有典型的临床症状与体征,而本组无症状患者占29.63%(8/27),均为CT和MRI检查偶

然发现,日常工作和生活正常。对于此类患者一般无需治疗,随访观察即可。但无症状并不代表终生无症状,本组有1例患者至51岁方才出现癫痫大发作,此前50年中未曾出现过任何不适。因此,应告诫无症状的下丘脑错构瘤患者:其下丘脑肿瘤随时有可能转化为症状性,应提高警惕,一旦出现相应临床症状应及时就医。另外,对神经外科医师而言,对于影像学检查发现的无症状性下丘脑错构瘤患者,切忌施行任何干预治疗措施,尤其是外科手术或 $\gamma$ 射线照射治疗等,以免给患者造成不良后果甚至诱发病状。但对青年无症状患者需密切随访观察,并嘱患者一旦出现临床症状或体征须及时就诊。(2)癫痫发作出现的时间较晚,且症状相对较轻。本组有5例患者(18.52%)至成年才出现癫痫发作且症状较轻,仅偶然癫痫大发作或失神发作,对工作和生活无明显影响。而12例(44.44%)18岁以前即出现癫痫发作的患者,3岁前发病者8例,呈频繁发作,抗癫痫药物治疗欠佳,病情呈进行性加重,其中5例最终采取经胼胝体-透明隔-穹窿间入路或经翼点入路切除下丘脑错构瘤;而4例(14.81%)3岁后出现癫痫发作的患者,因癫痫发作不频繁而仅给予药物治疗。(3)智力障碍和行为异常鲜见。关于下丘脑错构瘤引起的智力障碍和行为异常,在以癫痫发作为主要表现的下丘脑错构瘤患者中所占的比例分别为54.50%和45.50%<sup>[7]</sup>。本组27例患者均无行为异常,仅2例在婴幼儿期即出现癫痫发作,均有智力障碍表现。(4)痴笑样癫痫发生率较低。婴幼儿期发病的下丘脑错构瘤患者,几乎均表现有痴笑样癫痫,发生率高达91%<sup>[7]</sup>,本组12例于成年前即出现癫痫发作的患者中9例有痴笑样癫痫表现,而至成年方出现癫痫发作的5例患者均无痴笑样癫痫。在Mullatti等<sup>[10]</sup>报告的14例成人下丘脑错构瘤患者中,3例无痴笑样癫痫患者于成年后才出现癫痫发作,余11例癫痫发作早于5岁的患者则均有痴笑样癫痫;而14例中5例进入青春期和成年期后痴笑样癫痫逐渐减少,仅有发笑的感觉而无明显的痴笑样癫痫甚至完全消失。我们的观察结果与Mullatti等<sup>[10]</sup>的相似。

儿童期发病未能明确诊断的下丘脑错构瘤,其症状亦表现为性早熟和痴笑样癫痫,多因临床医师不了解该病的临床特点而误诊或漏诊,延误至成年期才被确诊;有些患儿甚至因误诊而接受放射治疗,从而影响生长发育。随着下丘脑错构瘤知识的

普及,目前诊断与治疗水平已经显著提高。下丘脑错构瘤导致的性早熟多于婴幼儿期发病,部分患儿出生时外生殖器发育即已达到成年人水平,其骨骺提前愈合,故身材矮小。有些性早熟的女性患儿出生即有月经,身高较同龄儿童高大,7~8岁身高即可达约 1.30 m,此后则不再增长。本组有 3 例患者有明确的性早熟病史,身材皆较矮小。因此,对于表现为性早熟的下丘脑错构瘤患者应尽早施行手术治疗。我院早期报道的病例均积极采取手术治疗,取得了良好的临床效果<sup>[6]</sup>。但手术治疗存在一定风险,Arita 等<sup>[13]</sup>通过对 277 例下丘脑错构瘤患儿进行综合分析后,建议性早熟患儿应首选药物治疗,直至青春期前停药,这样可使患儿的生长发育程度与正常儿童相近。

Sturm 等<sup>[12]</sup>曾报告 3 例伴轻度痴笑样癫痫的成人下丘脑错构瘤患者,其中例 1 为男性,25 岁,婴儿期即出现痴笑样癫痫,但发育至 7 岁后发作频率明显减少,14 岁出现两次癫痫大发作,19 岁出现复杂部分性发作,智力正常;例 2 为 34 岁女性患者,4 岁时即出现痴笑样癫痫,6~10 次/d,10~15 s/次,至 25 岁出现复杂部分性发作;例 3 为 18 岁女性患者,2 岁时出现面部抽搐,服用卡马西平后于 4 岁症状消失,10 岁出现痴笑样癫痫,10 余次/d。他认为,成人下丘脑错构瘤患者虽然早年即有癫痫发作,但并不影响其智力发育,以及成年后的正常工作和生活。我们的观点亦认为,对癫痫发作频率低、程度轻的癫痫大发作下丘脑错构瘤患者可以予以抗

癫痫药物治疗,而药物治疗无效的痴笑样癫痫,尤其是发作频繁或其他类型癫痫发作呈进行性加重者则应施行手术治疗。手术切除肿瘤后患者痴笑样癫痫基本可消失,癫痫大发作频率亦明显减少。

#### 参 考 文 献

- [1] 罗世祺,李春德. 下丘脑错构瘤. 北京: 北京大学医学出版社, 2004: 23-38.
- [2] 李春德,罗世祺,马振宇,等. Pallist-Hall 综合症一例报告并文献复习. 中华神经外科杂志, 2004, 20:232-234.
- [3] 罗世祺,李春德,孙异临. 下丘脑错构瘤. 中华神经外科杂志, 1998, 14:151-154.
- [4] 罗世祺,李春德,马振宇,等. 儿童下丘脑错构瘤的诊断与治疗. 中华医学杂志, 2001, 81:212-215.
- [5] 罗世祺,李春德,马振宇,等. 下丘脑错构瘤 40 例临床分析. 中华神经外科杂志, 2002, 18:37-40.
- [6] Luo S, Li C, Ma Z, et al. Microsurgical treatment for hypothalamic hamartoma in children with precocious puberty. Surg Neurol, 2002, 57:356-362.
- [7] 李春德,罗世祺,马振宇,等. 儿童下丘脑错构瘤导致癫痫的手术治疗. 中华神经外科杂志, 2002, 18:360-363.
- [8] 罗世祺,李春德,马振宇,等. 下丘脑错构瘤显微外科手术治疗(附 43 例报告). 中国临床神经外科杂志, 2003, 8:425-428.
- [9] 罗世祺,马振宇,李春德,等. 经胼胝体穹隆间入路切除下丘脑内型错构瘤. 中华神经外科杂志, 2004, 20:141-143.
- [10] Mullatti N, Selway R, Nashef L, et al. The clinical spectrum of epilepsy in children and adults with hypothalamic hamartoma. Epilepsia, 2003, 44:1310-1319.
- [11] Mullatti N. Hypothalamic hamartoma in adults. Epileptic Disord, 2003, 5:201-204.
- [12] Sturm JW, Andermann F, Berkovic SF. "Pressure to laugh": an unusual epileptic symptom associated with small hypothalamic hamartomas. Neurology, 2000, 54:971-973.
- [13] Arita K, Kurisu K, Kiura Y, et al. Hypothalamic hamartoma. Neurol Med Chir (Tokyo), 2005, 45:221-231.

(收稿日期:2009-12-16)

## 第六届国际脑血管病高峰论坛通知

由南京军区南京总医院、世界卒中组织(WSO)、第二军医大学附属长海医院、南京大学医学院、江苏省医学会神经病学分会联合主办的第六届国际脑血管病高峰论坛拟定于 2010 年 7 月 9-11 日在江苏省南京市召开。

国际脑血管病高峰论坛的指导思想是瞄准国际脑血管病研究的最前沿,把握神经血管介入技术的新动向,包容主流学科的介入诊疗新方法,兼顾相关神经系统疾病的新进展。融贯中西,各展所长,强调创新,鼓励争议,为提高我国脑血管病研究水平搭建平台。

本次论坛将邀请国际、国内知名专家就脑血管病及神经介入的热点问题研讨。主要内容包括脑血管病的介入治疗;器械辅助溶栓及血管再通;与脑卒中有关的外周及心脏介入治疗;动脉粥样硬化和不稳定斑块;循证医学与脑血管病;脑血管病的影像学进展;心源性卒中;静脉性卒中;痴呆和认知损害;情绪障碍;睡眠障碍和发作性疾病等。本次会议还将设立神经介入分会场,专门讨论颅内血管介入的诊疗技术,并开展颅内动脉狭窄支架植入术演示。鉴于国际学者参加人数的不断增加,本次会议将设立国际分会场,以英语作为分会场交流语言。参会者将获得国家继续医学教育 I 类学分 8 分。

联系人:马敏敏,李芸,樊新颖。联系电话:(025) 80860454, 13905160966。传真:(025) 84801861。Email: gelinxumd@yahoo.com.cn。详情请登录大会网址:www.stroke.net.cn。