

· 论著 ·

卒中后抑郁的前瞻性随访调查

唐学梅¹, 仇剑峯²

1. 上海交通大学医学院附属第九人民医院神经内科, 上海市 200011

2. 上海交通大学医学院附属精神卫生中心, 上海市 200030

摘要:目的 研究卒中后抑郁(PSD)2周及3个月的患病率与相关因素。方法 对257例急性卒中患者进行2周及3个月前瞻性随访,调查卒中2周及3个月PSD患病率及相关因素。结果 卒中2周PSD患病率为32.59%,其中轻型抑郁20.92%,重型抑郁11.67%。卒中3个月PSD患病率为42.68%,其中轻型抑郁19.87%,重型抑郁22.81%。卒中2周PSD相关因素是人格特质中的内向特质($P=0.000$)、是否合并有糖尿病($P=0.000$)及神经功能缺损评分($P=0.000$)。卒中3个月PSD相关因素是急性期已经诊断PSD($P=0.000$)及前循环卒中($P=0.04$)。结论 PSD患病率较高。卒中2周PSD发生与内向人格特质、合并糖尿病及神经缺损有关,3个月发生与急性期PSD及前循环卒中有关。

关键词:脑卒中;卒中后抑郁;患病率;相关因素

Prospective follow-up investigation for patients with post stroke depression

TANG Xue-Mei, QIU Jian-Yin. Department of Neurology, Ninth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200011, China

Corresponding Author: QIU Jian-Yin, E-mail: jianyin-qiu@yahoo.com.cn

Abstract: Objective To study the prevalence of depression at 2 weeks and 3 months after stroke and relevant factors of post stroke depression. **Methods** Two hundreds and fifty-seven patients with acute stroke were prospectively followed at 2 weeks and 3 months after stroke. **Results** Depressive rate 2 weeks after stroke was 32.59%, with a minor depression rate of 20.92%, and a major depression rate of 11.67%. Post stroke depression rate was 42.68% 3 months after stroke, including minor depression of 19.87% and major depression of 22.81%. Independent relevant factors for post stroke depression 2 weeks after stroke included introversion personality ($P=0.000$), diabetes ($P=0.000$), and severe neurologic impairment ($P=0.000$). Independent relevant factors for post stroke depression 3 months after stroke included depression diagnosed at the acute stage ($P=0.000$) and anterior circulation stroke ($P=0.04$).

Conclusions Depression rate after stroke is high. Depression at 2 weeks after stroke is associated with introversion personality, severe neurologic impairment and diabetes. The independent relevant factors for depression at 3 months after stroke are depression diagnosed at the acute stage and anterior circulation stroke.

Key words: stroke; post stroke depression; prevalence; relevant factor

卒中后抑郁(post stroke depression, PSD)指卒中发生后出现的以情绪低落、自责自罪和兴趣减退为主的心境障碍,是脑卒中最常见的一种心理障碍。美国每年约有15万新发卒中病人出现PSD^[1,2]。PSD可致病人的死亡率升高,PSD死亡率是无抑郁卒中人群的3.4倍,且PSD患者肢体功能恢复差,治疗时间长,对家庭和社会的经济负担

重^[3]。目前国内研究还停留在单一使用临床评估量表进行PSD诊断,且大多使用横断面调查,导致研究结果变异大。本研究通过前瞻性随访调查PSD的患病率及相关因素。

1 资料与方法

1.1 研究对象

2011年2月-2012年8月上海第九人民医院

基金项目:2010-2011年度上海市第九人民医院院级基金(JY2011B08)

收稿日期:2012-11-02;修回日期:2013-01-18

作者简介:唐学梅(1974-),女,主治医师,硕士学位,主要从事卒中后情感障碍的研究。

通讯作者:仇剑峯(1967-),女,副教授,硕士生导师,主要从事心境障碍研究。电子邮箱:jianyin-qiu@yahoo.com.cn。

神经内科病房的急性脑卒中病人共 392 例。最后符合入排标准进入卒中 2 周调查患者为 257 例(均未进行抑郁干预性治疗)。对上述 257 例患者进行卒中 3 个月随访,截止 2012 年 6 月 30 日,完成卒中 3 个月随访的病人数为 151 例,占急性期入组病例的 58.75%。其中有 42 例患者 2012 年 5 月以后入组,尚未达到随访时间的要求,其他 39 例患者无法联系到,25 例患者拒绝参加随访。卒中 2 周 257 例患者,平均年龄 65.43 ± 9.50 岁,男性占 66.93%,女性占 33.07%,急性脑出血占 12.45%,急性脑梗死占 87.55%。卒中 3 个月共 151 例患者平均年龄 65.64 ± 8.94 岁,男性占 68.87%,女性占 31.13%,脑出血占 8.61%,脑梗死占 91.39%。

由固定两名神经内科主治以上医师分别根据患者症状体征及脑影像学做出诊断。脑卒中诊断标准:①符合第四次全国脑血管病学术会议制定的各类脑血管病诊断标准^[4]。②脑出血只包括脑实质出血,排除蛛血或硬膜下或硬膜外出血。③脑梗死包括脑栓塞,排除短暂性脑缺血发作及脑静脉栓塞,经头颅 MRI 证实为新发梗死。

入组标准:①年龄 40 ~ 80 岁。②经以上脑卒中诊断标准证实为新发卒中。③具有小学以上文化程度。④签署知情同意书。

排除标准:①年龄 > 80 岁,或 < 40 岁。②有语言障碍,意识障碍或痴呆等不能合作者。③有精神障碍病史,有药物或毒物依赖病史。④神经退行性疾病史,脑外伤史等脑部器质性病变史。⑤NIHSS 评分 > 20 分。

1.2 研究方法

对符合入排标准患者进行卒中后 2 周及 3 个月的 2 次随访调查。卒中后 2 周患者在住院病房中完成调查,发病 3 月左右对上述病人进行门诊随访调查。两次调查的内容为:一般人口学资料记录(年龄、性别、民族、籍贯、职业、婚姻状况、文化程度、经济状况、人格评估,居住状况、个人史如吸烟、饮酒史,合并症如高血压、糖尿病、冠心病、高尿酸血症、高血脂症、颈动脉斑块等、本次卒中的部位类型等),抑郁症筛查及确诊,人格评估使用 EPQ(艾森克人格问卷量表)^[5],并进行 NIHSS(美国国立卫生研究院卒中量表)、MMSE(简易智能量表)^[6]、Barthel 指数评估,卒中诊断及 NIHSS、MMSE、BI 评分由 2 名固定神经内科主治医师以上专科医师完成。两名医师的评估经过一致性检验

证实有效($Kappa = 0.852$, $P < 0.000$)。卒中部位分类方法有左右侧,近额极与近枕极,前循环与后循环(前循环即为颈内动脉系统,后循环为椎基底动脉系统),及皮质病变与皮质下病变。

抑郁症诊断:采用 HADS^[7](医院焦虑抑郁量表)筛查评分 + DSM-IV-TR 轴 I 障碍用临床定式检查手册中文版(SCID)的两步诊断法。对随访病例首先进行 HADS 筛查自评,对于 $D \geq 8$ 分患者均进入下一阶段的确诊评分。抑郁症确诊阶段由工作 5 年以上并经过 SCID 培训的两名固定精神专科医师对上述筛查符合的患者进行 SCID 评估,两名医师的评估一致性检验证实有效($Kappa = 0.829$, $P < 0.000$)。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 17.0 中文软件包进行数据统计处理,均数和率的检验分别采用 t 检验和卡方检验,多因素分析采用逐层 logistic 回归方程。所有统计均以实际收集的有效数据进行分析。

2 结果

2.1 卒中后 2 周及 3 个月的抑郁患病率

对随访患者进行卒中后 2 周及 3 个月 HADS 量表自评式筛查 + SCID 评估(总患病率包括筛查阳性及 10% 筛查阴性最后 SCID 评估为 PSD)。卒中后 2 周诊断 PSD 75 人。轻度抑郁 45 例,重度抑郁 30 例。卒中 2 周 PSD 总患病率为 32.59%。轻度抑郁 17.51%,重度抑郁 11.67%。

随访卒中 3 个月诊断 PSD 患者为 55 例,其中轻度抑郁 30 例,重度抑郁 24 例。故卒中后 3 个月 PSD 总患病率为 42.68%。轻度抑郁 19.87%,重度抑郁 22.81%。

2.2 卒中后抑郁 2 周及 3 个月相关因素分析

2.2.1 卒中后抑郁 2 周单因素分析 卒中后 2 周抑郁与非抑郁两组患者在年龄、性别、卒中类型、经济水平、学历水平上无明显统计学差异。两组人格评估提示内向性格患者的抑郁发病比非抑郁患者多($P < 0.000$)。PSD 组与非抑郁组进行 NIHSS、MMSE、ADL 评分对照,结果神经功能缺损严重及生活能力下降导致 PSD 发生升高,PSD 患者的认知功能较非 PSD 患者要差,但是还未达到显著性差异程度。PSD 组与非抑郁组在脑血管高危因素如高血压、冠心病等方面进行对照,未发现显著性差异,但是 PSD 组的糖尿病发生率超过非抑郁组,显示合并有糖尿病的卒中患者可能更容易

罹患 PSD。卒中部位两组进行对照提示左侧病灶患者更容易发生 PSD,其他如病灶的近额极还是近枕极,前后循环及皮质还是皮质下病灶并不能预测抑郁的可能发生,见表 1。

表 1 卒中后 2 周两组单因素分析

	PSD 组 (n = 75)	非 PSD 组 (n = 182)	P
性别			
男性	50 (66.67%)	122 (67.03%)	1.000
女性	25 (33.33%)	60 (32.97%)	
脑卒中类型			
脑出血	14 (18.67%)	22 (12.09%)	0.172
脑梗死	61 (81.33%)	160 (87.91%)	
收入水平			
低收入 (<2000 元/月)	22 (29.33%)	36 (19.78%)	0.103
中等收入 (2000 ~ 5000 元/月)	39 (52.00%)	116 (63.74%)	0.093
高收入 (>5000 元/月)	14 (18.67%)	30 (16.48%)	0.717
学历水平			
低学历 (小学及以下)	24 (32.00%)	39 (21.43%)	0.081
中等学历 (中学,初中 + 高中)	42 (56.00%)	116 (63.73%)	0.262
高学历 (大学及以上)	9 (12.00%)	27 (14.84%)	0.693
人格特质			
内向稳定	40 (53.33%)	58 (31.87%)	0.000
内向不稳定	18 (24.00%)	26 (14.29%)	
外向稳定	8 (10.67%)	53 (29.12%)	
外向不稳定	9 (12.00%)	45 (24.73%)	
脑血管高危因素			
高血压	60 (80.00%)	133 (73.08%)	0.270
糖尿病	42 (56.00%)	59 (32.42%)	0.000
冠心病	16 (21.33%)	48 (26.37%)	0.431
高尿酸血症	6 (8.00%)	22 (12.09%)	0.387
高脂血症	37 (49.33%)	79 (43.41%)	0.410
吸烟	34 (45.33%)	98 (53.85%)	0.220
饮酒	27 (36.00%)	76 (41.76%)	0.405
病灶部位			
左右病灶病变			0.014
左侧	47 (62.67%)	99 (54.40%)	
右侧	28 (37.33%)	83 (45.60%)	
近额极近枕极病变			0.531
近额极	10 (13.33%)	17 (9.34%)	
近枕极	29 (38.67%)	81 (44.51%)	
基底节	36 (48.00%)	84 (46.15%)	
前后循环病变			0.779
前循环	47 (62.67%)	109 (59.89%)	
后循环	28 (37.33%)	73 (40.11%)	
皮质和皮质下病变			0.260
皮质	14 (18.67%)	47 (25.82%)	
皮质下	61 (81.33%)	135 (74.18%)	
年龄 (岁)	65.45 ± 8.14	65.11 ± 9.97	0.792
NIHSS (分)	5.16 ± 3.88	1.76 ± 2.49	0.000
ADL (分)	65.43 ± 25.99	87.86 ± 18.93	0.000
MMSE (分)	24.41 ± 4.02	25.66 ± 4.96	0.054

2.2.2 卒中后抑郁 2 周多因素分析 将抑郁组及非抑郁组差异具有统计学意义的相关因素 (P < 0.05) 纳入多因素 logistic 逐步回归分析。与 PSD 相关的因素是人格特质中的内外倾向、是否合并有糖尿病及神经功能缺损评分 (NIHSS),见表 2。

表 2 卒中后 2 周 logistic 多因素分析参数

因素	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Wals</i>	<i>Sig(P)</i>	<i>EXP(B)</i>
X1 人格特质	1.584	0.37	18.349	0.000	4.872
X2 NIHSS	0.335	0.053	39.449	0.000	1.399
X3 糖尿病	1.296	0.345	14.101	0.000	0.274
常量	-2.214	0.381	33.805	0.000	0.109

2.2.3 卒中后抑郁 3 个月单因素分析 卒中 3 个月对照研究结果 PSD 的发生与神经功能缺损、生活能力水平、认知功能、急性期有无 PSD 及前循环卒中有关,见表 3。

表 3 卒中后 3 个月抑郁发生的单因素分析

	PSD 组(<i>n</i> = 55)	非 PSD 组(<i>n</i> = 96)	<i>P</i>
性别			
男性	60% (33/55)	73.96% (71/96)	0.100
女性	40% (22/55)	26.04% (25/96)	
学历水平			
低学历(小学及以下)	30.91% (17/55)	20.83% (20/96)	0.175
中等学历(中学,初中+高中)	56.36% (31/55)	64.58% (62/96)	
高学历(大学及以上)	12.73% (7/55)	14.38% (14/96)	
收入水平			
低收入(<2000 元/月)	23.64% (13/55)	18.75% (18/96)	0.532
中等收入(2000~5000 元/月)	58.18% (32/55)	66.67% (64/96)	
高收入(>5000 元/月)	18.18% (10/55)	14.58% (14/96)	
卒中性质			
脑梗死	90.91% (50/55)	91.67% (88/96)	1.000
脑出血	9.09% (5/55)	8.33% (8/96)	
急性期 PSD	74.55% (41/55)	35.42% (34/96)	0.000
病灶左右侧			
左侧	52.73% (29/55)	47.92% (46/96)	0.614
右侧	47.27% (26/55)	52.08% (50/96)	
病灶近额极近枕极			
近额极	32.73% (18/55)	22.92% (22/96)	0.532
基底节区	43.64% (24/55)	37.50% (36/96)	
近枕极	23.64% (13/55)	39.58% (38/96)	0.051
前后循环			
前循环	70.91% (39/55)	47.92% (46/96)	0.007
后循环	29.09% (16/55)	52.08% (50/96)	
皮质或皮质下			
皮质	23.64% (13/55)	27.08% (26/96)	0.702
皮质下	76.36% (42/55)	72.92% (70/96)	
年龄(岁)	66.45 ± 7.68	64.84 ± 10.20	0.311
NIHSS(分)	3.29 ± 3.60	0.46 ± 1.31	0.000
ADL(分)	80.73 ± 18.40	96.67 ± 8.17	0.000
MMSE(分)	25.69 ± 3.49	27.25 ± 3.65	0.011

2.2.4 卒中后抑郁 3 个月多因素分析 对有显著意义因素进行 logistic 逐步回归分析,急性期有无抑郁及病变在前后循环与 PSD 发生有相关性,急性期已经发生 PSD 者在卒中后 3 个月仍更有可能发生抑郁,此外,卒中 3 个月的 PSD 与前循环卒中有关,见表 4。

表 4 卒中后 3 个月 logistic 多因素分析参数

因素	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Wals</i>	<i>Sig(P)</i>	<i>EXP(B)</i>
X1 急性期有无抑郁	-1.270	0.382	19.133	0.000	0.188
X2 前后循环病变	-0.796	0.387	4.236	0.040	0.451
常量	0.489	0.278	3.080	3.080	1.631

3 讨论

本研究对发病 2 周及 3 个月的卒中病人使用 HADS 筛查结合 SCID 评估诊断 PSD 的方法调查 PSD 的患病率。最后显示卒中 2 周 PSD 的患病率为 32.59%,其中轻型抑郁(minor depression)20.92%、重型抑郁(major depression)11.67%。卒中后 3 个月随访,PSD 的患病率为 42.68%,其中轻型抑郁 19.87%、重型抑郁 22.81%。Robinson 等^[8]荟萃分析 PSD 患病率重度抑郁为 21.7%,轻度抑郁为 19.5%,总发病率在 40% 左右,与本研

究的结果相似。此外, Whyte 等^[9]报道在卒中 2 周重型抑郁 (major depression) 的发生率为 6% ~ 27%, 3 个月左右为 9% ~ 31%, Whyte 等强调 DSM 或者 RDC (Research Diagnostic Criteria) 是 PSD 的诊断金标准。本研究采用筛查 + DSM-IV 诊断标准, 重型抑郁的发生率与 Whyte 等的结果一致。国内张长青等^[10]采用 SDS (抑郁自评量表) 作为 PSD 的诊断工具, PSD 的患病率为 49.7%, 高于本研究。

目前有很多关于 PSD 相关因素的研究, 大多数的观点, 如 Whyte 等^[9], 认为 PSD 的发病机制是一个多因素并存的机制, 既有生物学机制的存在, 也有社会心理因素的作用。因此本研究观察了 PSD 的发生与年龄、性别、家庭经济水平、学历水平、人格特质、卒中部位、心脑血管高危因素及卒中导致的神经功能缺损与生活能力水平和认知功能障碍等之间的关系, 结合了生物学因素及社会心理学因素。结果显示在卒中 2 周 PSD 组与非 PSD 组在性别、年龄及中风类型上无差异, 具有可比性, 同时二者相比, 内向性人格特质患者更容易发生 PSD。2006 年, Pohjasvaara 等^[11]报道, 依赖性格强的病人更易发生痴呆和 PSD, 表明 PSD 病人有明显情绪不稳定和性格内向的人格。此外, Storor 等^[12]研究 PSD 发现, 病前人格提高了 PSD 发病风险, 本研究也提示内向性格更容易导致 PSD。国内王守安等^[13]研究也提示内向不稳定性格与 PSD 有关。卒中作为一种突发事件, 对于内向性格患者是致命的打击, 因而容易出现抑郁症状。

Robinson 等^[8]研究证实 PSD 的发生及严重程度与 ADL 及其严重程度呈正相关。Whyte 等^[9]也提到生活自理能力的下降是 PSD 重要预测因子。Sinyor 等^[14]认为 PSD 的存在又反过来影响患者康复, 导致其 ADL 明显下降。Chemersinski 等^[15]认为当 ADL 改善后, PSD 的患者可以表现出抑郁症状的改善。本研究在卒中 2 周观察到 PSD 与 NIHSS 和 ADL 明显的相关性与上述研究一致。

PSD 合并有多种躯体疾病, 在脑卒中高危因素中最常见的有高血压、糖尿病、高血脂、冠心病、高尿酸血症及吸烟饮酒等。糖尿病是容易造成抑郁症的躯体疾病之一。以往的大部分研究显示糖尿病患者中抑郁症发病率高达 8.3% ~ 30%, Waitzfeldera 等^[16]在 TRIAD 研究中报道糖尿病患者中重度抑郁发病率约为 18%。本研究结果提示合并糖尿病卒中患者更容易出现 PSD。国内李华等^[17]报道糖尿病合并卒中可以使 PSD 的发生升高, 与本

文的研究结果相似。

PSD 与卒中部位的关系是 PSD 研究热点。Robinson 等^[8]、Astrom 等^[18]和 Herrmann^[19]等认为 PSD 与左侧近额极病变或左侧基底节梗死关系密切。已知额叶、基底节是参与情感调节的重要区域^[20]。但是近年来, 也有不同的观点, Berg 等^[21]和 Carson 等^[22]都得出相反的结论即卒中部位与 PSD 无相关性。本研究在卒中 2 周部位与 PSD 的关系上也未得到阳性结论, 但是卒中 3 个月前循环病变更容易引起 PSD, 提示颈内动脉系统控制了额叶、颞叶、基底节区等与情感调控相关区域, 因而 PSD 的发生高于后循环卒中。

综上所述, PSD 的发病率高, 在卒中后应尽早进行相关评估, 进行早期治疗, 以改善 PSD 症状从而改善卒中患者生活质量。

参 考 文 献

- [1] Williams LS. Depression and stroke: cause or consequence? *Semin Neurol*, 2005, 25(4): 396-409.
- [2] Ellis C, Zhaoa Y, Egede LE. Depression and increased risk of death in adults with stroke. *J Psychosom Res*, 2010, 68(6): 545-551.
- [3] Santos M, Kövari E, Gold G, et al. The neuroanatomical model of post-stroke depression: towards a change of focus. *J Neurol Sci*, 2009, 283(1): 158-162.
- [4] 全国第四届脑血管病学术会议标准 (1995). 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 376-381.
- [5] 陈仲庚. 艾森克人格问卷简式量表中国版 (EPQ—RSC) 的使用手册. 北京: 北京大学心理学系印, 1998.
- [6] Tierney MC, Szalai JP, Snow WG, et al. Domain specificity of the subtests of the mini-mental state examination. *Arch Neurol*, 1997, 54(6): 713-716.
- [7] Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*, 1983, 69(3): 361-370.
- [8] Robinson RG, Spalletta G. Poststroke Depression: A Review. *Can J Psychiatry*, 2010, 55(6): 341-349.
- [9] Whyte EM, Mulsant BH. Post Stroke Depression: Epidemiology, Pathophysiology, and Biological Treatment. *Biol Psychiatry*, 2002, 52(3): 253-264.
- [10] Zhang CQ, Fang XH, Liu HJ, et al. The relationship between post stroke depression and stroke lesions. *Chin J Nerv Ment Dis*, 2009, 35(3): 148-151.
- [11] Pohjasvaara T, Leppavuori A, Siira I, et al. Frequency and Clinical Determinants of Post-stroke Depression. *Stroke*, 1998, 29(11): 2311-2317.
- [12] Storor DL, Byrne DJ. Pre-morbid personality and Depression Following Stroke. *Int Psychogeriatr*, 2006, 18(3): 457-469.

- [13] 王守安, 罗韵文, 张贵斌. 初发脑卒中后抑郁患病率及危险因素随访研究. 中国神经精神疾病杂志, 2009, 35(12): 713-716.
- [14] Sinyor D, Amato P, Kaloupek P. Post-stroke depression: relationship to functional impairment, coping strategies, and rehabilitation outcome. Stroke, 1986, 17(1): 112-117.
- [15] Chemerinski E, Robinson RG, Kosier JT, et al. Improved recovery in activities of daily living associated with remission of PSD. Stroke, 2001, 32(1): 113-117.
- [16] Waitzfelder B, Gerzoff RB, Karter AJ. Correlates of depression among people with diabetes: The Translating Research Into Action for Diabetes (TRIAD) study. Prim Care Diabetes, 2010, 4(4): 215-222.
- [17] 李华, 郭永成, 李幼辉. 糖尿病并卒中后抑郁状态 47 例临床分析. 郑州大学学报(医学版), 2002, 37(5): 688-689.
- [18] Astrom M, Adolfsson R, Asplund K. Major depression in stroke patients. A 3-year longitudinal study. Stroke, 1993, 24(7): 976-982.
- [19] Herrmann M, Walesch CW. Depressive changes in stroke patients. Disabil Rehabil, 1993, 15(2): 55-66.
- [20] 唐学梅, 仇剑崑. 卒中后抑郁流行病学及病因机制研究进展. 国际神经病学神经外科学杂志, 2011, 38(3): 287-290.
- [21] Berg A, Palomaki H, Lehtihalmes M, et al. Poststroke Depression: An 18-month follow-up. Stroke, 2003, 34(1): 138-143.
- [22] Carson A, MacHale S, Allen K, et al. Depression after stroke and lesion location: A systematic review. Lancet, 2000, 356(9224): 122-126.

中华医学会第十二次神经外科学学术会议征文通知

中华医学会第十二次神经外科学学术会议将于 2013 年 10 月 11 - 13 日在西安陕西宾馆举行。本次会议是中华医学会神经外科学分会第六届委员会组织召开的第二次学术会议。为了促进全国神经外科同仁展示成绩、交流经验、共同提高,会议在日程设计和专题的选择上将进一步优化。会议将邀请国内外著名专家学者进行大会报告,同时开设多个专题会场。

现将会议的征文有关事项通知如下:

征文内容:

脑肿瘤、脑血管病、颅脑创伤、脊柱脊髓疾病、感染及先天性疾病、功能神经外科、神经介入、神经内镜、护理、基础理论研究及应用,以及其他有关方面。

征文要求:

- (1) 未在国内公开发行人物上发表的论文;
- (2) 勿投综述类文章;
- (3) 摘要一份,800 字左右,摘要正文格式必须包括:目的、方法、结果和结论四部分。

投稿方式:

本次大会只接收网上投稿,官方网站为 www.cnsmeeting.com,恕不接受电子邮件投稿。第一次登陆本网站的参会人员,请先注册新用户、填写个人信息后再进行投稿;已经进行过用户注册(参加过 2012 年杭州年会)的参会代表,则直接使用原来的用户名和密码登陆后投稿。

优秀论文:

会议将评审出若干优秀论文,并在闭幕式上颁奖。

投稿截止时间:

2013 年 7 月 31 日。

大会秘书处:

中华医学会学术会务部陈晨,联系电话:010-85158148;E-mail: cnsmeeting@126.com。

欢迎踊跃投稿、参会。

中华医学会神经外科学分会

中华医学会学术会务部

2013 年 3 月 1 日