

· 临床论著 ·

补肾填精方治疗髓海不足型帕金森病伴轻度认知功能障碍的临床研究

陆征宇¹ 陆玲丹¹ 朱冬雨¹ 徐 强² 周 洋¹ 赵 虹¹

摘要 **目的** 观察补肾填精方治疗髓海不足型帕金森病伴轻度认知功能障碍(PD-MCI)的临床疗效。**方法** 将 103 例髓海不足型 PD-MCI 患者随机分为西药组(51 例)和中西医结合组(52 例)。西药组根据国际帕金森病治疗指南进行治疗,中西医结合组在西药组基础上加用补肾填精方,连续服用 48 周。在治疗前及治疗 24、48 周分别进行帕金森病统一评分量表(UPDRS)、蒙特利尔认知评估量表(MoCA)、简易智能精神状态检查量表(MMSE)、日常生活能力量表(ADL)评分;记录治疗前后左旋多巴每日用量。**结果** 与治疗前比较,西药组治疗 48 周 UPDRS 评分增加($P < 0.01$);西药组治疗 24、48 周 MoCA 评分、MMSE 评分降低($P < 0.05$, $P < 0.01$);两组治疗 48 周左旋多巴每日用量均增加($P < 0.01$),但两组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。与西药组同期比较,治疗 48 周中西医结合组 UPDRS 总分及 ADL 评分显著降低($P < 0.05$, $P < 0.01$),MoCA 及 MMSE 评分升高($P < 0.01$)。**结论** 在西医规范化治疗的基础上,加用补肾填精方治疗能有效改善髓海不足型 PD-MCI 患者的运动症状、认知功能障碍和日常生活能力。

关键词 帕金森病;轻度认知功能障碍;补肾填精方

Efficacy of BuShen TianJing Decoction for Mild Cognitive Impairment in Parkinson's Disease Patients with Sui-Hai Deficiency LU Zheng-yu¹, LU Ling-dan¹, ZHU Dong-yu¹, XU Qiang², ZHOU Yang¹, and ZHAO Hong¹ 1 Department of Neurology, Yueyang Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai (200437); 2 Intensive Care Unit, Taian Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shandong (271000)

ABSTRACT **Objective** To investigate the efficacy of BuShen TianJing Decoction for mild cognitive impairment in Parkinson's disease (PD-MCI) patients with Sui-Hai deficiency. **Methods** Totally 103 PD-MCI patients with Sui-Hai deficiency were randomly assigned to the Western medicine (WM) group (51 cases) and combination of traditional Chinese medicine and Western medicine (TCM-WM) group (52 cases). WM group patients were treated following the international treatment guidelines for PD. Based on the treatment in WM group, TCM-WM group patients were prescribed BuShen TianJing Decoction additionally. The treatment course lasted for 48 consecutive weeks. Unified Parkinson's disease Rating Scale (UPDRS) scores, Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA) scores, Minimum Mental State Examination (MMSE) scores, and Activity of Daily Living Scale (ADL) scores were evaluated before treatment, as well as 24-week and 48-week after treatment. The average daily levodopa dosage was documented before and after 48-week treatment. **Results** Compared with before treatment period, UPDRS scores of the WM group increased after 48-week treatment ($P < 0.01$), MoCA and MMSE scores of the WM group decreased after 24- and 48-week treatment ($P < 0.05$, $P < 0.01$). After 48-week treatment, the average

基金项目: 国家自然科学基金项目(No. 81503551);上海市科委医学引导类科技项目(No. 15401930200);上海市自然科学基金项目(No. 15ZR1442300);上海市治未病预防保健服务体系建设项目(No. ZY3-FWMS-1-1001-KYJS-13);上海市进一步加快中医药事业发展三年行动计划(No. ZY3-RCPY-3-1030);上海市人才发展资金(No. 201456);上海市浦江人才计划(No. 17PJD039);上海中医药大学后备业务专家及优秀青年护理人才培养计划(No. 413401)

作者单位:1. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院神经内科(上海 200437);2. 泰安市中医医院重症监护室(山东 271000)

通讯作者:赵 虹, Tel: 021-62536300, E-mail: drzhaohong@126.com

DOI: 10.7661/j.cjim.20180408.158

daily levodopa dosage increased significantly in both groups ($P < 0.01$), but there was no significant difference between two groups ($P > 0.05$). After 48-week treatment, UPDRS and ADL scores of the TCM-WM group were lower than the WM group ($P < 0.05$, $P < 0.01$), while MoCA and MMSE scores of the TCM-WM group were higher than the WM group ($P < 0.01$). Conclusion On the basis of the international treatment guidelines for PD, BuShen TianJing Decoction could effectively reduce motor and cognitive impairments, and improve activities of daily living in PD-MCI patients with Sui-Hai deficiency.

KEYWORDS Parkinson's disease; mild cognitive impairment; BuShen TianJing Decoction

帕金森病(Parkinson's disease, PD)是发生于黑质和黑质-纹状体通路的变性疾病,临床主要表现为静止性震颤、动作缓慢、肌强直和姿势平衡障碍四大运动主症。有报道显示 PD 非运动症状的出现要早于运动症状,并且与 PD 的预后密切相关^[1]。认知功能障碍是 PD 最常见的非运动症状之一,长期纵向研究提示,大多数伴发认知功能障碍的 PD 患者将进一步发展为痴呆,严重影响生活质量,给社会和家庭带来巨大负担^[2,3]。有证据表明,PD 伴轻度认知功能障碍(mild cognitive impairment in Parkinson's Disease, PD-MCI)可使 PD 人群痴呆的发病风险显著增高^[4]。早发现、早诊断、早治疗 PD-MCI 对提高 PD 患者的长期预后具有非常积极的作用。但目前缺乏有效治疗 PD-MCI 的西药。因此,探索中医药治疗 PD-MCI 的疗效与机理意义重大。本课题组前期的研究发现,中医药对各期 PD 都具有一定的治疗效果,不仅可以改善患者的四大运动主症,而且可以改善患者抑郁障碍、胃肠功能紊乱等非运动症状,同时可以减少抗 PD 西药的用量,减小其不良反应^[5,6]。补肾填精方系课题组在长期临床中反复筛选整理而出,具有益精填髓、平颤熄风的功效。本研究则采用随机对照的方法,评价其对髓海不足型 PD-MCI 的临床疗效。

资料与方法

1 诊断标准

1.1 PD 西医诊断标准 依据中华医学会神经病学分会运动障碍及帕金森病学组制定的诊断标准^[7]。

1.2 PD-MCI 诊断 参照参考文献^[8]的诊断标准。

1.3 中医颤证及颤证髓海不足证候诊断 根据中华中医药学会《中医内科常见病诊疗指南·中医病证部分》^[9](ZYYXH/T47—2008 颤病)和《上海市中医病证诊疗常规(第2版)》^[10]制定的诊断标准。

2 纳入及排除标准

2.1 纳入标准 (1)符合 PD-MCI 髓海不足型

诊断标准;(2)年龄 55~80 岁,性别不限;(3)受试者知情并自愿加入本试验。

2.2 排除标准 (1)药源性帕金森综合征;(2)曾接受手术治疗 PD 者;(3)合并心脑血管、肝肾和造血系统等重要脏器病变者以及精神病者;(4)过敏体质者。

3 一般资料 103 例均为 2012 年 1 月—2015 年 12 月在上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院 PD 专科门诊、神经内科门诊和病房就诊的 PD-MCI 患者。采用区组随机方法分为中西医结合治疗组(简称中医组)和西药治疗对照组(简称西药组)。中医组 52 例,西药组 51 例。中医组年龄 57~77 岁,平均(66.27 ± 5.13)岁;男性 27 例,女性 18 例;病程 3~18 年,平均(8.24 ± 3.25)年。西药组年龄 55~79 岁,平均(68.57 ± 6.28)岁;男性 24 例,女性 20 例;病程 3~18 年,平均(9.23 ± 3.77)年。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。本试验通过上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院伦理委员会批准(批件号:岳阳医院伦理审查 053 号)。

4 治疗方法 两组患者均根据国际 PD 治疗指南用药原则进行西医开放性基础治疗,给予左旋多巴制剂抗 PD 治疗。在此基础上,中医组加用补肾填精方(熟地 15 g 生地 15 g 钩藤 15 g 白芍 15 g 制首乌 9 g 益智仁 9 g 石菖蒲 6 g),水煎服,每日 2 次,每次 200 mL,连续服用 48 周。

5 疗效评价指标 治疗前及治疗后 24、48 周后分别进行帕金森病统一评分量表(Unified Parkinson's Disease Rating Scale, UPDRS)^[11]、蒙特利尔认知评估量表(Montreal Cognitive Assessment Scale, MoCA)^[12]、简易智能精神状态检查量表(Minimum Mental State Examination, MMSE)^[13]、日常生活能力量表(Activity of Daily Living Scale, ADL)^[14]评定,并记录治疗前后每日左旋多巴用量。

6 统计学方法 采用 Stata 7.0 软件进行统计分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示。治疗前后比较采用单因素方差分析(正态分布且方差齐的数据)或 Kruskal

Wallis 检验(非正态分布或方差不齐的数据)。采用双侧检验, $P < 0.05$ 为差异有统计意义。

结 果

1 受试者流程图 本研究纳入了 103 例患者进行临床观察,其中西药组入组 51 例、中西医组入组 52 例。研究期间由于“路途遥远不能定期随访”、“家属没有时间陪同随访”、“感觉效果不明显”等原因西药组失访 4 例,中西医组失访 5 例;由于“误纳”、“不能坚持治疗”等原因西药组剔除 3 例,中西医组剔除 2 例,最终 89 例患者完成试验。

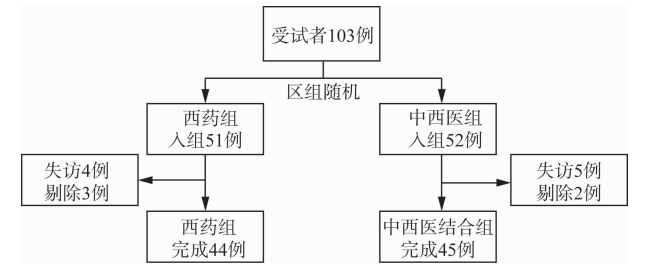


图 1 受试者流程图

2 两组患者 UPDRS 评分比较(表 1) 两组治疗前 UPDRS 评分差异无统计学意义($P > 0.05$)。与本组治疗前比较,西药组治疗 48 周 UPDRS 评分升高($P < 0.01$)。与西药组同期比较,中西医组治疗 48 周 UPDRS 评分降低($P < 0.01$)。

表 1 两组患者 UPDRS 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗 24 周	治疗 48 周
西药	44	41.59 ± 11.20	46.86 ± 12.45	54.70 ± 11.55 *
中西医	45	41.93 ± 13.54	43.04 ± 12.09	43.67 ± 11.63 [△]

注:与本组治疗前比较, * $P < 0.01$;与西药组同期比较, [△] $P < 0.01$

3 两组患者 MoCA 评分比较(表 2) 两组治疗前 MoCA 评分差异无统计学意义($P > 0.05$)。与本组治疗前比较,西药组治疗 24、48 周 MoCA 评分降低($P < 0.05$, $P < 0.01$)。与西药组同期比较,中西医组治疗 48 周 MoCA 评分升高($P < 0.01$)。

表 2 两组患者 MoCA 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗 24 周	治疗 48 周
西药	44	20.41 ± 2.13	19.25 ± 2.08 *	18.36 ± 2.43 **
中西医	45	20.60 ± 2.55	20.15 ± 2.90	20.20 ± 3.22 [△]

注:与本组治疗前比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$;与西药组同期比较, [△] $P < 0.01$

4 两组患者 MMSE 评分比较(表 3) 两组治疗前 MMSE 评分差异无统计学意义($P > 0.05$)。与本

组治疗前比较,西药组治疗 24、48 周 MMSE 评分降低($P < 0.01$)。与西药组同期比较,中西医组治疗 24、48 周 MMSE 评分升高($P < 0.01$)。

表 3 两组患者 MMSE 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	24 周	48 周
西药	44	24.41 ± 2.46	22.36 ± 2.50 *	21.57 ± 2.83 *
中西医	45	24.49 ± 2.73	24.16 ± 2.69 [△]	24.04 ± 2.90 [△]

注:与本组治疗前比较, * $P < 0.01$;与西药组同期比较, [△] $P < 0.01$

5 两组患者 ADL 评分比较(表 4) 与本组治疗前比较,两组治疗 24、48 周 ADL 评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。与西药组同期比较,中西医组治疗 48 周 ADL 评分降低($P < 0.05$)。

表 4 两组患者 ADL 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗 24 周	治疗 48 周
西药	44	23.07 ± 6.51	23.98 ± 6.81	25.91 ± 7.65
中西医	45	21.89 ± 5.99	22.44 ± 5.96	22.98 ± 6.18 *

注:与西药组同期比较, * $P < 0.05$

6 两组患者治疗前后每日服用左旋多巴用量比较(表 5) 治疗前、后西药组和中西医组患者平均每日左旋多巴的用量差异无统计学意义($P > 0.05$)。与本组治疗前比较,治疗 48 周两组患者平均每日左旋多巴的用量均显著增加($P < 0.01$)。

表 5 两组患者治疗前后每日服用左旋多巴剂量的比较 (mg/d, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗 48 周
西药	44	365.06 ± 158.88	493.75 ± 153.84 *
中西医	45	386.11 ± 159.51	448.61 ± 163.35 *

注:与本组治疗前比较, * $P < 0.01$

讨 论

静止性震颤、肌强直、动作缓慢及姿势平衡障碍是 PD 的四大经典运动症状,这些症状随着 PD 的病程进展,逐渐加重,不断影响患者的生活质量。虽然在疾病早期,患者对左旋多巴制剂可能具有良好的反应,但是“蜜月期”之后,药物的疗效逐渐减退,并且随着左旋多巴制剂的长期使用,可能还会导致患者出现各种不随意运动、“开—关”现象、剂末现象、精神异常等等。尽管新型的抗 PD 西药不断应用于临床,但其不良反应始终无法避免^[15,16]。中医药具有整体治疗的特点,可以调节人体气血、阴阳和脏腑的功能,使之趋于平衡,从而达到改善 PD 症状的目的,这种标本兼治的特色,具有西药难以取代的优势,同时可弥补西药治疗的不足,和西药治疗互补。补肾填精方中生地和熟地同

用,补肾填精为君药,钩藤配伍芍药柔肝熄风止颤为臣药,制何首乌补肾养肝、益智仁补肾固精、石菖蒲开窍共为佐药,全方共奏补肾填精、平颤熄风之功效。

本研究采用 UPDRS 对患者的精神活动、行为和情感障碍、日常生活能力、运动功能、治疗后出现的并发症、疾病的发展程度等指标进行了综合评估。研究发现,随着时间的推移,患者的病情缓慢进展,PD 症状逐渐加重,UPDRS 总分逐渐升高,至试验终点,中西医组 UPDRS 评分显著低于西药组。结果提示在西医规范化治疗基础上加用补肾填精方治疗,能够有效改善 PD 患者的临床症状。MoCA 是目前国际较为推荐的评估 PD-MCI 认知功能的量表之一,它对早期、轻度认知功能损伤具有很强的敏感性^[17-19]。MMSE 是较为经典的评价认知功能损伤的量表之一,能够根据其评分对认知功能损伤进行程度的区分,具有良好的信度和效度。本研究的选择 MoCA 评分 ≤ 26 分,且 MMSE 评分 ≥ 21 分的 PD 患者进行研究,该部分患者具有一定认知功能损害,但是程度较轻。研究显示,在观察终点中西医组患者的 MoCA 和 MMSE 评分均显著高于西药组。提示在西医规范化治疗基础上加用补肾填精方治疗,能够有效改善 PD 患者的认知功能障碍。MCI 是降低 PD 患者生活质量的重要因素之一,同时与患者的残疾率密切相关,给家庭、社会带来巨大的负担^[20,21]。本研究选择了美国 Lawton 和 Brody 制定的 ADL 量表对患者躯体生活自理情况(行走、吃饭、穿衣、梳洗、洗澡、上厕所 6 项)和工具性日常生活能力情况(使用公交车辆、做饭菜、做家务、吃药、洗衣、购物、打电话、处理钱物 8 项)进行了综合评估。研究发现,随着病程进展,治疗后两组患者的 ADL 评分均有升高趋势,但在观察终点中西医组评分显著低于西药组。提示在西医规范化治疗基础上加用补肾填精方治疗,可以有效改善 PD-MCI 患者的日常生活能力。研究还发现,随着 PD 症状的缓慢加重,两组患者平均每日左旋多巴的用量均逐渐增加,但在观察终点西药组和中西医组患者平均每日左旋多巴的用量差异并无统计学意义。提示在西药剂量相同的治疗条件下,48 周时各项评分改善主要为补肾填精方或中西药协同治疗作用。

本研究的中西医结合治疗是针对 PD-MCI 向 PD 渐进发展的早期干预,充分体现了中医“已病防变”的治疗思路,这在目前尚无系统 PD-MCI 治疗方案的情形下,具有较好的临床意义。当然,本课题组的研究只是初步探索,今后有待进一步开展多中心、长时段、大样本量的临床研究以验证本研究结果。

利益冲突:无。

参 考 文 献

- [1] Cersosimo MG, Raina GB, Pecci C, et al. Gastrointestinal manifestations in Parkinson's disease: prevalence and occurrence before motor symptoms[J]. J Neurol, 2013, 260(5): 1332-1338.
- [2] Rosenthal E, Brennan L, Xie S, et al. Association between cognition and function in patients with Parkinson disease with and without dementia[J]. Mov Disord, 2010, 25(9): 1170-1176.
- [3] Buter TC, van den Hout A, Matthews FE, et al. Dementia and survival in Parkinson disease: a 12-year population study[J]. Neurology, 2008, 70(13): 1017-1022.
- [4] Janvin CC, Larsen JP, Aarsland D, et al. Subtypes of mild cognitive impairment in Parkinson's disease: progression to dementia[J]. Mov Disord, 2006, 21(9): 1343-1349.
- [5] 赵虹, 李文伟, 高俊鹏, 等. 补肾养肝方药治疗肝肾阴虚型帕金森病临床研究[J]. 中国中西医结合杂志, 2007, 27(9): 780-784.
- [6] 陆征宇, 赵虹, 汪涛, 等. 补肾疏肝方药治疗肝肾阴虚型帕金森病伴发轻中度抑郁障碍[J]. 中国实验方剂学杂志, 2013, 19(24): 324-328.
- [7] 中华医学会神经病学分会运动障碍及帕金森病学组. 帕金森病的诊断[J]. 中华神经科杂志, 2006, 39(6): 408-409.
- [8] Litvan I, Goldman JG, Troster AI, et al. Diagnostic criteria for mild cognitive impairment in Parkinson's disease: Movement Disorder Society Task Force guidelines[J]. Mov Disord, 2012, 27(3): 349-356.
- [9] 中华中医药学会. 中医内科常见病诊疗指南·中医病证部分[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2008: 138-140.
- [10] 上海市卫生局. 上海市中医病证诊疗常规(第2版)[M]. 上海: 上海中医药大学出版社, 2003: 77-78.
- [11] Ramaker C, Marinus J, Stiggelbout AM, et al. Systematic evaluation of rating scales for impairment and disability in Parkinson's disease[J]. Mov Disord, 2002, 17(5): 867-876.
- [12] Nasreddine ZS, Phillips NA, Bedirian V, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment[J]. J Am Geriatr Soc, 2005, 53(4): 695-699.
- [13] Pangman VC, Sloan J, Guse L. An examination of psychometric properties of the mini-mental state examination and the standardized mini-mental state examination: implications for clinical practice[J]. Appl Nurs Res, 2000, 13(4): 209-213.
- [14] Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of

- daily living [J]. Gerontologist, 1969, 9 (3): 179-186
- [15] Galati S, Moller JC, Stadler C. Ropinirole-induced pisa syndrome in Parkinson disease [J]. Clin Neuropharmacol, 2014, 37(2): 58-59.
- [16] Kaut O, Asmus F, Paus S. Spontaneous unwellcome orgasms due to pramipexole and ropinirole [J]. Mov Disord, 2012, 27(10): 1327-1328.
- [17] Hu MT, Szewczyk-Krolikowski K, Tomlinson P, et al. Predictors of cognitive impairment in an early stage Parkinson's disease cohort [J]. Mov Disord, 2014, 29(Suppl 3): 351-359.
- [18] Wang Q, Zhang Z, Li L, et al. Assessment of cognitive impairment in patients with Parkinson's disease: prevalence and risk factors [J]. Clin Interv Aging, 2014, 9: 275-281.
- [19] Karlawish J, Cary M, Moelter ST, et al. Cognitive impairment and PD patients' capacity to consent to research [J]. Neurology, 2013, 81(9): 801-807.
- [20] Leroi I, McDonald K, Pantula H, et al. Cognitive impairment in Parkinson disease: impact on quality of life, disability, and caregiver burden [J]. J Geriatr Psychiatry Neurol, 2012, 25(4): 208-214.
- [21] Reginold W, Duff-Canning S, Meaney C, et al. Impact of mild cognitive impairment on health-related quality of life in Parkinson's disease [J]. Dement Geriatr Cogn Disord, 2013, 36(1-2): 67-75.
- (收稿: 2016-08-19 在线: 2018-05-07)

责任编辑: 邱 禹

中国中西医结合杂志社 医学科研设计与 SCI 论文写作研讨会 会议纪要

2018 年 4 月 14—15 日, 第六届“医学科研设计与 SCI 论文写作研讨会”在蓉城成都顺利召开。本次会议由中国中西医结合杂志社主办, 成都地奥集团承办, 江阴天江药业有限公司协办。主要内容包括临床科研设计、科研实施、科研报告、论文投稿发表四个部分, 力图帮助广大与会人员在临床医疗工作中开展有效、可行的临床试验, 撰写并发表出高水平的 SCI 论文。

会议由中国结合医学杂志副主编郭艳教授和中国中医科学院西苑医院徐浩教授主持, 会议首先由中国科学院院士陈可冀教授发言, 题目为“中医有国籍, 文明无疆界——谈当代中西医学人文情怀与科学精神的认同”。陈可冀院士提出中西医结合需要中医药学与现代医学在东西方人文关怀、精神文化等多方面互补而融合, 最后达到公众间的社会认同。中医与西医应该在和而不同中融合/结合发展。此外, 陈可冀院士介绍了国际上有关中医药的 SCI 期刊, 并针对中医药领域科研现状提出辩证看待 SCI, 但必须避免学术不端。

随后, 中国医学科学院阜外医院李静教授作“如何全面提高临床研究和论文发表水平”的报告, 原中国循证医学中心主任李幼平教授作题为“高质量临床证据生产和发表的全程质控: 进展与行动”的报告, 北京中医药大学东直门医院商洪才教授作题为“临床研究发展现状、存在问题及系统评价方法的运用”的报告, 从临床试验顶层设计上由理念到步骤进行了详细讲解。中国中医科学院西苑医院徐浩教授和高蕊教授分别作“临床研究的起点: 发现、提出并转化临床问题?”和“中医药临床研究设计与实施的关键思路与要点”的报告, 对学员如何开始并实施临床试验有很大帮助。香港浸会大学卞兆祥教授、中国结合医学杂志郭艳教授和长青藤编辑张科宏教授分别作题为“医学科研报告国际规范指南”、“规范而最大程度地展示科研成果! —SCI 论文的写作与发表策略”和“说服 SCI 审稿人”的报告, 针对文章撰写规范及投稿的注意事项提出了很多实用性建议。中国中医科学院西苑医院史大卓教授、中国中医科学院何丽云教授和中国医学科学院阜外医院李建军教授分别作“新英格兰医学杂志 18 例患者临床报告的启示”、“JAMA 论文发表之路”和“增加创新意识 开展科学研究——从事临床科学研究的初步体会”的报告, 将个人的科研及论文发表经验分享给大家。此外, 此次研讨会首次设立编辑面对面环节, 与会者提出文章发表中的各种问题, 中国结合医学杂志编辑及长青藤编辑张科宏教授进行了一一解答。

在两天会议中会场全程座无虚席, 来自全国各地的 300 余名与会者交流踊跃、反响热烈, 会议取得圆满成功。2019 年, 中国中西医结合杂志社将继续举办第七届“医学科研设计与 SCI 论文写作研讨会”, 后续信息发布敬请关注我社微信公众号。

(邱 禹 郭 艳整理)