

养阴安神颗粒提取工艺优选

袁柳萍^{1,2} 罗霄山² 孙冬梅² 吴小斌^{1,2} 王洛临²

(1 广州中医药大学, 广州, 510405; 2 广东省中医药工程技术研究院广东省中医药研究开发重点实验室, 广州, 510095)

摘要 目的: 优选养阴安神颗粒的提取工艺条件。方法: 通过观察养阴安神方对戊巴比妥钠催眠小鼠睡眠时间的影响, 对该处方提取工艺进行了初步筛选; 根据药效观察结果, 以君药酸枣仁中斯皮诺素的提取率和固形物得率为评价指标, 采用正交试验设计法, 筛选出最优的水提工艺条件, 并采用正交试验设计法, 以斯皮诺素的保留率及固形物除杂率为评价指标, 筛选出最佳醇沉工艺条件。结果: 提取工艺路线采用全方水提醇沉的方法。水提最佳工艺为: 提取3次, 1 h/次, 加8倍量水, 醇沉最佳工艺为: 水提液浓缩至相对密度1.25(60℃), 放冷加入适量乙醇至乙醇含量为80%, 4℃冰箱中静置36 h。结论: 优选的提取工艺稳定、可行, 为养阴安神颗粒后期的成型工艺奠定了基础。

关键词 养阴安神颗粒; 提取工艺; 正交试验

Extraction Technology Optimization of Yangyin Anshen Granules

Yuan Liuping^{1,2}, Luo Xiaoshan², Sun Dongmei², Wu Xiaobin^{1,2}, Wang Nuolin²

(1 Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510405, China; 2 Guangdong Second Traditional Chinese Medicine Hospital (Guangdong Research Institute of Traditional Chinese Medicine Manufacturing Technology), Guangdong Provincial Key Laboratory of Chinese Medicine Research and Development, Guangzhou 510095, China)

Abstract Objective: To optimize the extraction process of Yangyin Anshen granules. **Methods:** To observe the effect of Yangyin Anshen granules on sleeping of petobar-bital sodium mice in order to optimize the best extraction technology of Yangyin Anshen prescription. Pharmacological results shows that with composite score of extraction rate of spinosin which in the Gentleman medicine ziziphi spinosae semen and dry extract rate as comprehensive evaluation indexes, orthogonal test was used to optimize the water extracting technology. Then with composites score of retention rate of spinosin and impurity removing efficiency as comprehensive evaluation indexes, orthogonal test was used to optimize the alcohol precipitation technology. **Results:** Optimum water extraction technology conditions were as follows: boiled the herbs with eight times the amount of water for thrice, one hour for each time, and three times in total. Optimum alcohol precipitation technology conditions were as follows: condensed the relation density of the liquor as in 1.25(60℃), adding alcohol to 80% of alcohol concentration and depositing it in the refrigerator at 4℃ for 36 h. **Conclusion:** Optimized extraction technology is stable and feasible, which can provide basis for molding technology of Yangyin Anshen granules.

Key Words Yangyin Anshen granules; Extraction technology; Orthogonal test

中图分类号: R284.2 文献标识码: A doi: 10.3969/j.issn.1673-7202.2017.08.049

养阴安神方是临床医师治疗失眠的经验方, 由酸枣仁、麦冬、栀子、白芍、合欢花等组成, 具有清心疏肝, 滋阴安神的功效, 用于治疗阴虚火旺所致失眠。现代药化及药理研究表明, 酸枣仁的主要活性成分是黄酮类和皂苷类, 具有镇静催眠、抗惊厥、抗焦虑、抗抑郁等药理作用^[1-2]; 麦冬主要化学成分是多糖、皂苷、黄酮等, 药理研究表明麦冬水提物具有明显镇静作用^[3], 其皂苷有抗炎、抗氧化、增强免疫作用^[4]。本试验根据处方中各味中药不同活性成分的性质, 确定合理的提取工艺条件, 以保证制剂质量和疗效, 考察该处方不同提取工艺样品对戊巴比妥钠催眠小鼠睡眠时间的影响^[5-7], 初步筛选提取工艺

路线, 根据药效筛选结果, 进一步优选提取工艺条件^[8-11], 为该制剂的成型工艺奠定良好基础。

1 材料与方法

1.1 药物 酸枣仁为鼠李科植物酸枣仁(*Ziziphus jujube* Mill. var. *spinosa* (Bunge) Hu ex H. F. Chou)的干燥成熟种子, 麦冬为百合科植物麦冬(*Ophiopogon japonicus* (L. f.) Ker Cawl.)的干燥块根, 栀子为茜草科植物栀子(*Gardenia jasminoides* Ellis)的干燥成熟果实, 白芍为毛茛科植物芍药(*Paeonia lactiflora* Pall.)的干燥根, 合欢花为豆科植物合欢(*Albizia julibrissin* Durazz.)的干燥花序或花蕾, 均购自广州中芝源药业有限公司。经广东省第二中医院中药分析研究室

毕晓黎主任鉴定均符合 2015 年版中国药典一部相关药材项下规定。斯皮诺素对照品(批号:111869-201203,中国食品药品检定研究院);地西洋片(批号:130306,山东省平原制药厂):主要用于焦虑,镇静催眠。百乐眠胶囊(批号:14111812,扬子江药业集团有限公司):滋阴清热,养心安神。用于肝郁阴虚型失眠症,症见入睡困难,多梦易醒,醒后不眠,头晕乏力,烦躁易怒,心悸不安等。戊巴比妥钠(批号:120505,广州有田生物科技有限公司)。乙腈为色谱纯,水为超纯水,其余试剂均为分析纯。

1.2 动物 SPF 级 KM 小鼠,雌雄各半,体重 18 ~ 22 g,由广东省医学实验动物中心提供,实验动物生产许可证号 SCXK(粤)2013-0002,实验动物质量合格证号 No. 44007200020431。动物实验环境:广东省第二中医院(广东省中医药工程技术研究院)SPF 级动物实验室,设施使用许可证号 SYXK(粤)2015-0059。

1.3 试剂与仪器 1200 系列高效液相色谱仪(美国安捷伦公司);XS205 型电子分析天平(瑞士 Mettler Toledo 公司);DHG-9203A 型电热恒温鼓风干燥箱(上海精宏实验设备有限公司);JJ300 型电子天平(常熟市双杰测试仪器厂);DZF-6050 型真空干燥箱(上海一恒科技有限公司);KA2500DE 型数控超声波发生器(昆山市超声仪器有限公司);旋转蒸发器(上海亚荣仪器厂);旋转蒸发器(上海亚荣仪器厂)。

1.4 不同提取工艺样品的制备 工艺一组(水提醇沉组):全方水提,加 10 倍量水,提取 2 次,2 h/次,滤过,合并滤液,将滤液浓缩至相对密度 1.08 ~ 1.12 (50 ℃),加乙醇至含醇量达 60%,冷藏 24 h,120 目滤过,60 ℃减压浓缩至相对密度 1.20 ~ 1.25 (60 ℃),60 ~ 75 ℃减压干燥,取干浸膏粉碎成细粉,作为样品 1,每克细粉含生药 4.06 g,备用。

工艺二组(全方水提组):全方水提,加 10 倍量水,煎煮 2 次,2 h/次,滤过,合并滤液,60 ℃减压浓缩至相对密度 1.20 ~ 1.25 (60 ℃),60 ~ 75 ℃减压干燥,取干浸膏粉碎成细粉,作为样品 2,每克细粉含生药 2.722 g,备用。工艺 3 组(部分醇提部分水提组):取酸枣仁、白芍、合欢花。加 12 倍量 70% 乙醇,提取 2 h,滤过,滤液减压回收乙醇,取浓缩液备用;取浓缩液备用,药渣与栀子、麦冬合并,加 12 倍水煎煮 2 次,2 h/次,滤过,合并滤液与醇提取浓缩液,浓缩至相对密度 1.20 ~ 1.25 (60 ℃),60 ~ 75 ℃减压干燥,取干浸膏粉碎成细粉,作为样品 3,每克

细粉含生药 2.716 g,备用。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 22.0 进行实验数据的医学统计,所有计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示。多组间均数的比较采用单因素方差分析(One-Way ANOVA),组间均数两两比较,方差齐时采用 SNK 法;方差不齐时采用 Dunnett's T3 法。所有检验水平 = 0.05 (双侧)。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 观察不同样品对戊巴比妥钠催眠小鼠睡眠时间的影响 取 SPF 级 KM 小鼠 90 只,体质量 18 ~ 22 g,雌雄各半,按体质量随机分为 9 组,分别为对照组、地西洋片组、百乐眠胶囊组、养心安神方工艺一高、低剂量组、养阴安神方工艺二高、低剂量组、养阴安神方工艺三高、低剂量组,每组 10 只。各给药组按剂量灌胃给药,给药体积 20 mL/kg,对照组给予等体积蒸馏水,1 次/d,连续给药 7 d。各组末次给药后 1 h,腹腔注射 65 mg/kg 戊巴比妥钠溶液,记录从开始注射戊巴比妥钠到小鼠翻正反射消失的时间为入睡潜伏期(min),从翻正反射消失到翻正反射恢复的时间为睡眠时间(min)。结果见表 1。

表 1 养阴安神方不同提取工艺对戊巴比妥钠催眠小鼠睡眠时间的影响($\bar{x} \pm s$)

组别	剂量	入睡潜伏期 (min)	睡眠时间 (min)
对照组	—	6.809 ± 1.580	33.964 ± 6.874
地西洋	1.30 mg/kg	6.392 ± 1.922	127.163 ± 19.250 **
百乐眠胶囊	0.28 g/kg	7.195 ± 3.197	54.393 ± 7.290 **
养阴安神方工艺一高	11.70 g 生药/kg	6.313 ± 3.189	57.461 ± 18.176 **
养阴安神方工艺一低	3.90 g 生药/kg	6.438 ± 1.552	56.723 ± 19.238 **
养阴安神方工艺二高	11.70 g 生药/kg	5.311 ± 1.846	65.838 ± 13.421 **
养阴安神方工艺二低	3.90 g 生药/kg	4.638 ± 0.702	52.963 ± 12.051 **
养阴安神方工艺三高	11.70 g 生药/kg	6.251 ± 1.632	54.908 ± 11.934 **
养阴安神方工艺三低	3.90 g 生药/kg	7.147 ± 3.064	56.483 ± 15.871 **

注:与对照组比较,* $P < 0.05$,** $P < 0.01$

表 1 表明,与对照组比较,阳性对照药物地西洋、百乐眠胶囊组小鼠入睡潜伏期无明显影响,差异无统计学意义($P > 0.05$),睡眠时间显著延长,差异有统计学意义($P < 0.01$);与对照组比较,养阴安神方工艺一、养阴安神方工艺二、养阴安神方工艺三高剂量组和低剂量组小鼠入睡潜伏期均无明显影响,差异无统计学意义($P > 0.05$),睡眠时间均显著延长,差异有统计学意义($P < 0.01$)。养阴安神方工艺一、养阴安神方工艺二、养阴安神方工艺三等剂量组相互比较,小鼠入睡潜伏期均无明显影响,差异无统计学意义($P > 0.05$),睡眠时间均无显著影响,差异无统计学意义($P > 0.05$)。由于临床处方量较大,故在保证日服剂量

的前提下,选择工艺一。

2.2 水提工艺优选 选取处方中君药酸枣仁中的黄酮类成分斯皮诺素的提取率以及固形物得率为评价指标,在单因素试验基础上,采用正交试验法,考察加水倍量、提取时间及提取次数对水提工艺的影响。

2.2.1 样品溶液的制备 按照处方比例称取各味药材共 9 份,按正交试验设计因素水平表进行提取,滤过,浓缩至一定体积,备用。

2.2.2 固形物得率的测定 精密吸取样品浓缩液 25 mL,置已干燥至恒重的蒸发皿中,100 ℃ 水浴蒸干,于 105 ℃ 烘箱中干燥 5 h 至恒重,置干燥器中冷却至室温,精密称重,照干燥失重法(2015 年版中华人民共和国药典四部通则 0831)测定,计算固形物得率。

2.3 HPLC 测定提取液中斯皮诺素的含量

2.3.1 斯皮诺素色谱条件 Agilent Eclipse XDB-C₁₈ 色谱柱(250 mm×4.6 mm,5 μm),流动相为乙腈-水(15:85),检测波长为 335 nm,流速为 0.8 mL/min,柱温为 20 ℃。

2.3.2 对照品溶液的制备 精密称取斯皮诺素对照品适量,置棕色量瓶中,加甲醇制成每 1 mL 含斯皮诺素 0.203 6 mg 的斯皮诺素对照品储备液。

2.3.3 供试品溶液的制备 精密吸取样品溶液 1 mL,置 5 mL 容量瓶中,加适量甲醇超声 30 min,冷却,加甲醇定容至刻度,摇匀,用 0.45 μm 微孔滤膜滤过,即得。

2.3.4 阴性对照溶液的制备 除去酸枣仁,按处方比例称取其余各药材,按 2.3.3 项下方法制备,即得阴性对照溶液。

2.4 线性关系考察 精密吸取斯皮诺素对照品溶液 1、2、3、4、5、6 L,按 2.3.1 项下条件进样,以进样量为横坐标,峰面积为纵坐标,得斯皮诺素的回归方程为:Y=3 166.982 1X-19.736 7,r=0.999 95,结果表明:在 0.203 6~1.221 6 g 范围内,斯皮诺素峰面积与含量呈良好的线性关系。

2.5 专属性试验 吸取上述斯皮诺素对照品、供试品以及酸枣仁阴性对照溶液,按 2.3.1 项下条件进样,结果显示在供试品与对照品在相应位置上有相同色谱峰,且阴性对照溶液在斯皮诺素相应位置无吸收,表明处方中其他药味对本测定无干扰,且分离度大于 1.5,理论塔板数高于 2 000。见图 1。

2.6 正交试验设计 在前期单因素实验结果的基础上,选择加水倍量、提取时间及提取次数为考察因素,以斯皮诺素提取率以及固形物得率的综合评分为评价指标,加权系数分别为 0.6、0.4,进行 L₉(3⁴) 正交试

验,筛选最优水提工艺条件,因素水平表见表 2,结果见表 3,方差分析见表 4。

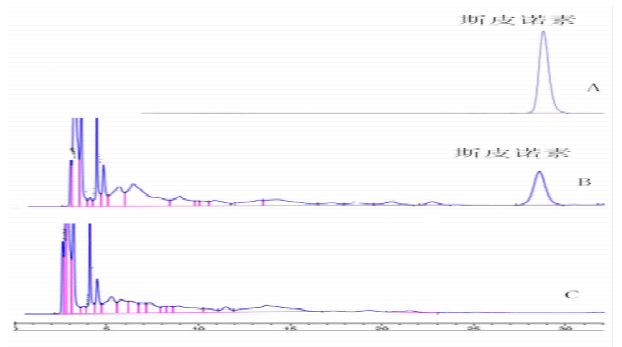


图 1 养阴安神颗粒 HPLC 色谱图
注:A. 对照品;B. 供试品;C. 阴性对照

表 2 因素水平表

水平	溶媒用量 A(倍)	提取时间 B(h)	提取次数 C(次)
1	8	1.0	1
2	10	1.5	2
3	12	2.0	3

表 3 水提工艺正交试验结果

No.	A 加水量 (倍)	B 提取 时间(h)	C 提取数 (次)	D (空白)	斯皮诺素 提取率(%)	固形物 得率(%)	综合评分 (分)
1	1	1	1	1	68.92	18.00	67.81
2	1	2	2	2	83.31	26.24	87.50
3	1	3	3	3	82.76	31.88	94.10
4	2	1	2	3	79.22	27.50	86.35
5	2	2	3	1	90.73	32.39	100.00
6	2	3	1	2	69.70	21.51	72.66
7	3	1	3	2	82.79	30.95	92.97
8	3	2	1	3	76.46	19.63	74.81
9	3	3	2	1	87.52	29.81	94.69
K ₁	249.41	247.13	215.28	262.50			
K ₂	259.01	262.31	268.54	253.13			
K ₃	262.47	261.45	287.07	255.26			
R	13.06	15.18	71.79	9.37			

综合评分=(斯皮诺素提取率/斯皮诺素提取率最大值)×60+(固形物得率/固形物得率最大值)×40。

表 4 方差分析结果

变异来源	SS	F	MS	F	P
A	30.52	2.00	15.26	1.90	>0.10
B	48.47	2.00	24.24	3.01	>0.1.0
C	925.98	2.00	462.99	57.58	<0.05
D(误差)	16.08	2.00	8.04		

注:F_{0.05}(2,2)=19,F_{0.01}(2,2)=99。

根据直观分析法分析试验结果,最佳工艺条件为 A₃B₂C₃;采用方差分析结果,因素 C 对实验结果有显著影响,A、B 无显著影响,影响程度由大至小分别为:C>B>A,因此确定最佳水提工艺为 A₁B₁C₃,即加 8 倍量水,提取 3 次,1 h/次。

2.7 验证试验 称取处方量药材按优选的提取工艺进行试验,平行操作 3 份。综合评分值分别为 90.29、99.97、90.96,平均综合评分值为 93.74,与正交试验综合评分最大值差异不大,表明优选出的水提工艺条件稳定合理可行。

2.8 醇沉工艺优选

2.8.1 正交试验设计 按最佳水提工艺提取适量药液,浓缩至适当密度,均分 9 份,进行醇沉正交试验。选择药液密度、醇沉终浓度、醇沉时间作为考察因素,各取 3 水平,以斯皮诺素保留率以及固形物除杂率的综合评分为考察指标,加权系数分别为 0.6,0.4。选择 $L_9(3^4)$ 正交试验,筛选最佳醇沉工艺条件,因素水平表见表 5,结果见表 6,方差分析见表 7。

表 5 因素水平表

水平	药液相对密度 A	醇沉终浓度 B/%	静置时间 C/h
1	1.05	40%	12
2	1.15	60%	24
3	1.25	80%	36

表 6 醇沉工艺正交试验结果

No.	A 药液相对密度	B 醇沉终浓度/%	C 静置时间/h	D (空白)	斯皮诺素保留率/%	固形物除杂率/%	综合评分/分
1	1	1	1	1	80.57	23.61	62.88
2	1	2	2	2	86.94	32.41	71.43
3	1	3	3	3	95.38	45.65	83.58
4	2	1	2	3	69.38	40.81	64.72
5	2	2	3	1	90.29	45.44	80.27
6	2	3	1	2	76.63	59.73	79.05
7	3	1	3	2	75.76	72.79	85.25
8	3	2	1	3	77.17	73.98	86.75
9	3	3	2	1	71.51	77.45	84.98
K1	217.89	212.85	228.68	228.13			
K2	224.04	238.45	221.13	235.73			
K3	256.98	247.61	249.10	235.05			
R	39.09	34.76	27.97	7.6			

综合评分 = (斯皮诺素保留率/斯皮诺素保留率最大值) × 60 + (固形物除杂率/固形物除杂率最大值) × 40。

表 7 方差分析结果

变异来源	SS	F	MS	F	P
A	294.54	2.00	147.27	24.98	<0.05
B	216.39	2.00	108.20	18.35	<0.1
C	139.59	2.00	69.80	11.84	<0.1
D(误差)	11.79	2.00	5.90		

注: $F_{0.05}(2,2) = 19, F_{0.01}(2,2) = 99$ 。

由直观分析法分析试验结果,最佳工艺条件为 $A_3B_3C_3$;根据方差分析结果,得出因素 A、B、C 对实验结果均有显著影响,影响因素由大至小分别为: $A > B > C$,因此确定最佳醇沉工艺 $A_3B_3C_3$,即药液相

对密度为 1.25 (60℃),醇沉终浓度为 80%,静置时间为 36 h。

2.8.2 验证试验 按最佳水提工艺条件提取药材,将提取液浓缩至相对密度为 1.25 (60℃),放置室温,加适量乙醇,至含醇量达到 80%,放置 4℃冰箱中静置 36 h,滤过。平行操作三份,综合评分值分别为 85.36、84.69、88.51,平均综合评分 86.19,表明优选出的醇沉工艺条件合理,稳定可行,重现性好。

3 讨论

药效试验结果表明,养阴安神方 3 种提取工艺的提取物对戊巴比妥钠催眠小鼠睡眠时间的延长均有明显作用,且各种工艺提取物的高低剂量组均无显著性差异。由于临床处方量较大,为了保证临床疗效,减少日服用剂量,故选择水提醇沉工艺。

对水提工艺以及醇沉工艺条件分别通过正交试验法进行筛选,考察水提工艺选择君药中的斯皮诺素提取率和固形物得率的综合评分为指标。考察醇沉工艺时选择固形物除杂率和君药中斯皮诺素保留率的综合评分为指标,对于权重系数的设计,考虑到优选保留有效成分的前提下,尽可能多除去杂质,因此设置有效成分的提取率(保留率)权重系数 0.6,固形物的得率(固形物除杂率)权重系数 0.4。

处方中酸枣仁的主要成分是皂苷类和黄酮类,酸枣仁皂苷 A 属于脂溶性成分,通常采用 50%~70% 乙醇超声波提取^[12-13],在水提液中含有量较低,所以不选作指标成分。

本研究优选的养阴安神颗粒提取工艺合理可行、重复性较好,为后期成型工艺奠定良好的基础,也为该制剂的研究开发提供了科学依据。

参考文献

[1] 马进杰,刘萍,马百平. 酸枣仁化学成分及其镇静催眠作用研究进展[J]. 国际药学研究杂志,2011,38(3):206-211.
[2] 彭善祥. 酸枣仁的化学成分及其药理活性的研究结果[J]. 中国医药指南,2009,7(4):46-47.
[3] 卢智玲,冯怡,徐德生,等. 麦冬多糖单次静脉注射在大鼠体内组织分布[J]. 医药导报,2008,27(5):497-500.
[4] 袁春丽,孙立,袁胜涛,等. 麦冬有效成分的药理活性及作用机制研究进展[J]. 中国新药杂志,2013,22(21):2496-2502.
[5] 张宏,杜桂林,李显华,等. 安眠颗粒治疗失眠的药效学研究[J]. 中药药理与临床,2003,19(2):42-43.
[6] 王芳,刘子冬,张星,等. 柴桂安神胶囊治疗失眠的药效学研究[J]. 西北药学杂志,2014,29(3):270-272.
[7] 汪涛,胡卫东,李育芳,等. 益眠达片治疗失眠的药效学研究[J]. 中国疗养医学,2013,22(1):73-74.
[8] 徐文杰,周蓉,王洛临,等. 活血化瘀颗粒提取工艺优选[J]. 中药材,2014,37(9):1667-1672.

- [9]林荣锋,陈剑平,卢小凤,等.滋肾宁神方提取工艺安神药效筛选研究[J].中国实验方剂学杂志,2011,17(6):220-222.
- [10]徐勇.正交试验优选清热润肺合剂提取工艺[J].光明中医,2016,31(3):348-349.
- [11]易艳东,谢岱,马威.正交试验优选归芪补肾颗粒的水提工艺[J].湖北中医药大学学报,2014,16(2):47-49.

- [12]丁轲,茅琪婧,卢文静,等.酸枣仁皂苷A、B提取纯化工艺的研究[J].中国食品学报,2010,10(3):40-46.
- [13]林海成,祝洪艳,何忠梅,等.正交试验优选酸枣仁总皂苷提取工艺[J].中国实验方剂学杂志,2015,21(5):42-45.

(2016-10-26 收稿 责任编辑:张文婷)

第十四届世界中医药大会暨“一带一路”中医药文化周 第二轮会议通知 2017 年 10 月 * 东南亚

各位专家、各位同仁:

由世界中医药学会联合会主办的世界中医药大会是全球中医药领域规模大、参与广、层次高的学术盛会。至今已在中国、法国、加拿大、新加坡、中国澳门、澳大利亚、荷兰、英国、马来西亚、美国、俄罗斯、西班牙、新西兰成功举办了十三届。第十三届世界中医药大会期间举办“一带一路”中医药文化周系列活动,为中医药在大洋洲的发展搭建了广阔的平台。

“第十四届世界中医药大会暨‘一带一路’中医药文化周”,将于2017年10月下旬在东南亚举行。活动期间,来自世界各地的中医药专家学者、政府官员、企业家将分享他们的理论研究和临床经验、科研成果和新发明新创造,大会附设中医药服务贸易展览会。活动期间将组织多种形式的学术考察调研活动。

现就有关事宜通知如下:

一、地点:泰国、柬埔寨、尼泊尔、越南

二、主题:助力一带一路,服务民众健康

三、会议安排:10月20-24日,第十四届世界中医药大会,泰国·曼谷;

10月23-27日,“一带一路”中医药文化周柬埔寨专场,吴哥;

10月24-27日,“一带一路”中医药文化周尼泊尔专场,加德满都;

10月26-29日,“一带一路”中医药文化周越南专场,胡志明;

四、会议主要议题及征文内容:

1. 中医药基础理论研究;

2. 中医药临床实践:临床研究方法创新与进展、临床疗效评估体系研究、老中医临证经验总结、特色疗法体会及推广、中医养生保健治未病研究等;

3. 针灸推拿研究实践:针药配合临床研究、特殊针法临床经验介绍、中医针灸治疗在区域性疾病治疗中的特色与优势等;

4. 中药研究:中药方剂学、临床配伍研究、中药应用及研究等;

5. 中西医结合研究:理论创新、最新进展、实践创新、经验总结;

6. 中医手法流派的传承与发展;

7. 中医药国际化、信息化研究;

8. 中医药在世界各国的发展及立法情况,各国中医教育动态、教育制度现状及科研情况;

9. 中医药文化与非物质文化遗产保护;

10. 道地药材与濒危珍稀动植物保护;

11. 中医药服务贸易理论研究与实践及经验交流。

五、参会人员:

相关国家政府官员,各国中医药、传统医药、中西医结合、现代医药及相关领域从事医疗、教育、科研、管理、生产、贸易的专家学者和企业家,世界中联各国各地区会员。

六、会议安排:

1. 学术会议:开、闭幕式,主题演讲,分会场专题报告,现场演示工作坊,欢迎晚宴。

2. 中医药服务贸易展览会:每个展位3*3m,1张桌子,2把座椅,1个插座,基本照明,免2人参会注册费。

3. 参会者可授予中国国家级继续教育二类学分证书6分,如有需要,请提前告知大会组委会。

4. “一带一路”中医药国际交流考察:具体安排请咨询世界中联国际联络部。

七、重要日期:

2017年7月1日大会注册费优惠截止。

2017年8月31日大会论文投稿截止。

八、会议注册:

即日起接受报名,采用网上会议平台注册,网址如下:

<http://wccm2017.medmeeting.org/cn>

或微信扫描右侧会议平台二维码,点击“报名参会”即可。

九、会议咨询联系方式如下:

《世界中医药》杂志社:魏金明、徐晖、徐颖、王明

电子邮箱:sjzyyz@vip.126.com,电话:010-58650236/58650023/58239055

泰国中医师总会咨询处(仅接受泰国、新加坡、马来西亚、印度尼西亚、菲律宾、越南、缅甸、老挝、柬埔寨、文莱地区等东盟十国地区的参会专家报名):

联系人:张永发、杨秀专、贾宗亢、叶峰

电子邮箱:wccm2017@hotmail.com,电话: +66-814350636/896641681/890739192

更多会议信息,欢迎扫描右方二维码,关注世界中医药大会官方微信公众平台



世界中医药大会组委会
2017年7月12日