

围绝经期 OSAHS 中医证型分布特点研究

陈莹^{1,2}, 李红^{1,2}, 许培清³, 马坤^{1,2}, 吕绍光^{1,2}, 郑姜钦^{1,2}

(1. 福建医科大学省立临床医学院, 福建 福州, 350001;

2. 福建省立医院中医科, 福建 福州, 350001;

3. 福建省晋江市中医院, 福建 泉州, 362200)

[摘要] 目的: 探讨围绝经期阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征(OSAHS)中医证型分布及其特点, 为临床诊疗提供部分依据。方法: 采集108例围绝经期 OSAHS 患者的中医四诊信息, 采用聚类分析方法结合专家组辨证, 确立中医证型名称, 并对患者的临床指标进行统计分析。结果: 围绝经期 OSAHS 频数分布居前10位的症状为打鼾、神疲乏力、头晕、困倦嗜睡、形体肥胖、失眠、腰膝酸软、胸闷、急躁易怒、口干口渴; 舌象以淡红舌、白腻苔为主; 脉象以弦脉、滑脉、细脉、沉脉为主。108例患者中痰湿阻滞证31例(28.70%)、肝郁(旺)脾虚证28例(25.93%)、痰瘀互结证24例(22.22%)、气阴两虚证18例(16.67%), 另外有7例患者的中医辨证不属于上述4种中医证型。气阴两虚证患者的雌激素(E₂)水平最低, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 痰瘀互结证、痰湿阻滞证患者的体质质量指数(BMI)高于气阴两虚证、肝郁(旺)脾虚证患者, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 痰瘀互结证、气阴两虚证患者每小时睡眠内呼吸暂停加上低通气次数(AHI)高于肝郁(旺)脾虚证、痰湿阻滞证患者, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 围绝经期 OSAHS 中医证型多为痰湿阻滞证、肝郁(旺)脾虚证、痰瘀互结证、气阴两虚证。气阴两虚证患者可适当补充雌激素, 痰证患者注意控制体重, 瘀证、虚证患者病情较重。

[关键词] 围绝经期; 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征; 中医证型; 聚类分析

[中图分类号] R271.917.5 **[文献标识码]** A **DOI:** 10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2019.04.002

Distribution characteristics of TCM syndrome types of obstructive sleep apnea – hypopnea syndrome in the perimenopausal period

CHEN Ying^{1,2}, LI Hong^{1,2}, XU Peiqing³, MA Kun^{1,2}, LYU Shaoguang^{1,2}, ZHENG Jiangqin^{1,2}

(1. School of Clinical Medicine, Fujian Medical University, Fuzhou 350001, Fujian, China;

2. Department of Traditional Chinese Medicine, Fujian Provincial Hospital, Fuzhou 350001, Fujian, China;

3. Jinjiang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Quanzhou 362200, Fujian, China)

[Abstract] Objective: To investigate the distribution characteristics of traditional Chinese medicine (TCM) syndrome types of obstructive sleep apnea – hypopnea syndrome (OSAHS) in the perimenopausal period, and to provide a basis for clinical diagnosis and treatment. Methods: The information obtained by four TCM diagnostic methods were collected from 108 patients with OSAHS in the perimenopausal period, and cluster analysis combined with syndrome differentiation by experts was used to determine TCM syndrome types. A statistical analysis was performed for the clinical indices of these patients. Results: The top 10 symptoms of OSAHS in the perimenopausal period were snoring, fatigue and weakness, dizziness, somnolence, obesity, insomnia, soreness and weakness of the waist and knees, chest distress, impatience and agitation, and thirst. The common tongue manifestation was pink tongue and white greasy tongue coating, and the major pulse manifestations included wiry pulse, slippery pulse, thready pulse, and deep pulse. Of all 108 patients, 31 (28.70%) had phlegm – dampness stagnation syndrome, 28 (25.93%) had the syndrome of stagnation of liver Qi (hyperactivity) and spleen deficiency, 24 (22.22%) had the syndrome of intermingled phlegm and blood stasis, 18 (16.67%) had deficiency of both Qi and Yin, and 7 had other syndromes. The patients with deficiency of both Qi and Yin had the lowest level of estrogen ($P < 0.05$). The patients with the syndrome of intermingled phlegm and blood stasis or phlegm – dampness stagnation syndrome had a significantly higher

基金项目: 福建省卫生计生青年科研课题(编号:2016/1/6); 福建省医学创新课题(编号:2016-CX-8)

第一作者: 陈莹, 女, 主治医师, 研究方向: 中西医结合诊治内分泌疾病

通讯作者: 李红, 女, 医学博士, 主任医师, 研究方向: 中西医结合诊治内分泌疾病, E-mail: 913836396@qq.com

body mass index than those with deficiency of both Qi and Yin or the syndrome of stagnation of liver Qi (hyperactivity) and spleen deficiency ($P < 0.05$). The patients with the syndrome of intermingled phlegm and blood stasis or deficiency of both Qi and Yin had a significantly higher apnea – hypopnea index than those with the syndrome of stagnation of liver Qi (hyperactivity) and spleen deficiency or phlegm – dampness stagnation syndrome ($P < 0.05$). Conclusion: phlegm – dampness stagnation syndrome, the syndrome of stagnation of liver Qi (hyperactivity) and spleen deficiency, the syndrome of intermingled phlegm and blood stasis, and deficiency of both Qi and Yin are major TCM syndrome types of OSAHS in the perimenopausal period. Patients with deficiency of both Qi and Yin can be given an appropriate amount of estrogen, those with phlegm syndrome should pay attention to body weight control, and those with stasis or deficiency syndrome may have more severe conditions.

[Key words] perimenopausal period; obstructive sleep apnea – hypopnea syndrome; TCM syndrome type; cluster analysis

阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征 (obstructive sleep apnea – hypopnea syndrome, OSAHS) 是常见的睡眠呼吸障碍性疾病, 由于睡眠期间咽部肌肉塌陷堵塞气道, 反复出现呼吸暂停或口鼻气流量明显降低, 表现为夜间打鼾、白天嗜睡、头晕头痛、乏力、记忆力或注意力下降等症状, 是一种常见且具有潜在危险的疾病。本病好发于男性, 但雌激素水平降低可使女性 OSAHS 的发生率增高, 女性进入围绝经期后, 雌激素水平下降可影响上呼吸道周围的脂肪分布, 从而增加上呼吸道阻塞和塌陷的可能^[1]。有数据显示, 临床诊治的女性 OSAHS 患者中绝经后占 47%, 围绝经期占 21%^[2]。

OSAHS 属中医学“鼾证”“鼾眠”范畴, 目前对本病的病因病机、辨证分型和临床治疗多停留在个人的经验见解水平, 尚未形成标准化、规范化的辨证分型标准。故对其辨证分型及诊断标准, 以及对围绝经期 OSAHS 的中医证型研究, 均未见文献报道。本文收集 108 例围绝经期 OSAHS 患者的中医四诊信息, 采用聚类分析的方法探讨其中医证型分布, 并观察不同证型患者的临床指标特点, 现报告如下。

1 研究资料

1.1 一般资料 病例来源于 2016 年 1 月至 2017 年 3 月在福建省立医院、福建省立医院金山分院、福建省立医院武夷山分院门诊及住院的围绝经期 OSAHS 患者, 均经睡眠监测诊断, 共 108 例。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 1) 围绝经期诊断标准: 参照《妇产科学》^[3]中有关内容制定。①40 ~ 55 岁未绝经或绝经后 1 年内女性; ②卵泡刺激素 (FSH) > 10 U/L。2) OSAHS 诊断标准: 参照《阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南 (2011 年修订

版)》^[4]制定。临床有典型的夜间睡眠打鼾伴呼吸暂停、日间嗜睡等症状, 查体可见上气道任何部位的狭窄及阻塞, $AHI \geq 5$ 次者可诊断为 OSAHS; 对于日间嗜睡不明显者, $AHI \geq 10$ 次也可确立诊断。

1.2.2 中医辨证标准 参照《中华人民共和国国家标准·中医临床诊疗术语·证候部分》^[5]制定。

1) 痰湿阻滞证: 咳吐多量黏稠痰, 痰滑易咳, 肢体困重, 胸脘痞闷, 食少口腻, 苔白腻, 脉濡缓或滑。2) 肝郁脾虚证: 胸胁作痛, 腹胀食少, 情绪抑郁, 便溏不爽, 或腹痛欲便, 泻后痛减, 脉弦缓等。3) 肝旺脾虚证: 胁胀肋痛, 情绪抑郁, 纳呆食少, 腹胀欲泻, 大便稀溏, 脉弦缓等。4) 痰瘀互结证: 局部肿块刺痛, 或肢体麻木、痿废, 胸闷痰多, 或痰中带紫暗血块, 舌紫暗或有斑点, 苔腻, 脉弦涩等。5) 气阴两 (亏) 虚证: 神疲乏力, 气短懒言, 咽干口燥, 烦渴欲饮, 午后颧红, 小便短少, 大便干结, 舌体瘦薄, 苔少而干, 脉虚数等。

1.3 排除标准 1) 双侧卵巢切除、卵巢器质性病变、卵巢功能早衰、乳腺肿瘤患者; 2) 有雌、孕激素替代治疗史; 3) 合并心脑血管、肝、肾、造血系统等严重疾病; 4) 患有阻塞性和限制性肺疾病并呼吸衰竭; 5) 正在进行药物治疗的肥胖患者。

2 研究方法

2.1 问卷调查及指标检测 填写标准化问卷, 记录患者的年龄、性别、联系方式等; 测量身高、体质量, 计算 BMI; 详细采集患者的中医四诊资料; 采用美国 DynaDx Corporation 公司生产的 TX – EK3 型心肺耦合图谱 (简称 CPC) 检测仪和 FSYK – RJ – 001 型监测系统对患者进行睡眠测试, 记录睡眠中呼吸运动、口鼻气流、心电图、AHI 等; 未绝经者于月经周期第 3 ~ 5 天, 或绝经者任意时间, 抽取静脉血检测性激素。

2.2 聚类分析 运用 SPSS 20.0 统计软件,四诊信息所有指标设为 0、1 变量(0 = 否,1 = 是),使用系统聚类分析中 Ward,s Method 合用 Squared Euclidean Distance 进行聚类。根据所聚类别的证候条目分布情况,由 3 名主任医师(吕绍光、李红、马坤)讨论后,进行修正并确立证型名称。

2.3 统计学方法 应用 SPSS 20.0 软件对所有数据进行统计学处理,计量资料符合正态分布的以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,多组间比较采用单因素方差分析及多重比较用最小显著差异(LSD)法检验(方差齐性),若方差不齐性则选用 Games - Howell 检验法;不符合正态分布的计量资料用中位数(M)和 25% ~ 75% 四分位数,即 M(P25 ~ P75)表示。计数资料应用频数分析,以例数及百分比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

3 研究结果

3.1 中医症状信息分布情况 由表 1 可知,围绝经期 OSAHS 患者临床症状有 47 项,频数分布居前 10 位的症状从高到低依次为:打鼾、神疲乏力、头晕、困倦嗜睡、形体肥胖、失眠、腰膝酸软、胸闷、急躁易怒、口干口渴。

3.2 舌象、脉象分布情况 由表 2 可知,围绝经期 OSAHS 患者舌质以淡红舌为主,舌苔以白腻苔多见。脉象出现频率由高到低依次为:弦脉、滑脉、细脉、沉脉、涩脉、濡脉、数脉。

3.3 中医证型聚类分析情况 通过对树状图的分析,在尺标 15 时,归为 4 类,证型比较清晰。

根据国家标准《中医临床诊疗术语·证候部分》,每类症状都与中医临床某些证型相符。将所聚类别的证候条目分布情况呈递专家组,经对聚类分析的初始模型进行讨论,最终将第 1 类辨为气阴两虚证,第 2 类辨为痰瘀互结证,第 3 类辨为肝郁(旺)脾虚证,第 4 类辨为痰湿阻滞证。证型分布情况具体见表 3。结果显示,围绝经期 OSAHS 中医证型的分布情况为气阴两虚证 18 例(占 16.67%),痰瘀互结证 24 例(占 22.22%),肝郁(旺)脾虚证 28 例(占 25.93%),痰湿阻滞证 31 例(占 28.70%)。本研究共纳入 108 例围绝经期 OSAHS 患者,其中有 7 例患者的中医辨证不能归入上述 4 种中医证型,提示聚类分析能得出围绝经期 OSAHS 的主要中医证型,但临床辨证存在个体差异性。

表 1 中医症状信息分布情况

症状	例数(例)	频率(%)	症状	例数(例)	频率(%)
打鼾	108	100.00	盗汗	24	22.22
神疲乏力	57	52.78	胸胁胀痛	22	20.37
头晕	54	50.00	经期推迟	21	19.44
困倦嗜睡	53	49.07	鼾声细微	18	16.67
形体肥胖	51	47.22	善太息	18	16.67
失眠	47	43.52	耳鸣	18	16.67
腰膝酸软	45	41.67	肢体麻木	18	16.67
胸闷	38	35.19	面色晦暗	18	16.67
急躁易怒	38	35.19	头胀痛	17	15.74
口干口渴	35	32.41	胃脘痞胀	17	15.74
纳呆	35	32.41	咽部异物感	17	15.74
健忘	35	32.41	头身困重	17	15.74
潮热	34	31.48	忧虑多疑	16	14.81
鼾声如雷	31	28.70	视物模糊	15	13.89
便溏	31	28.70	自汗	15	13.89
鼾声沉闷	30	27.78	排便不爽	14	12.96
痰多	29	26.85	夜尿多	14	12.96
心悸	29	26.85	胸痛	13	12.04
五心烦热	28	25.93	痛经	13	12.04
经闭	28	25.93	月经夹块	12	11.11
咳白痰	26	24.07	腹胀	11	10.19
月经量少	26	24.07	大便干结	9	8.33
经期错乱	25	23.15	咳黄痰	5	4.63
口苦异味	24	22.22			

表 2 舌象、脉象分布情况

舌象	例数(例)	频率(%)	脉象	例数(例)	频率(%)
舌苔白	62	57.41	脉弦	40	37.04
舌苔腻	39	36.11	脉滑	32	29.63
舌淡红	36	33.33	脉细	28	25.93
舌苔薄	29	26.85	脉沉	24	22.22
舌淡白	26	24.07	脉涩	10	9.26
舌边齿印	26	24.07	脉濡	9	8.33
舌苔黄	24	22.22	脉数	8	7.41
舌苔厚	23	21.30			
舌暗	21	19.44			
舌体胖大	20	18.52			
舌红	19	17.59			
舌有瘀斑点	15	13.89			
舌苔少	12	11.11			

3.4 不同中医证型 E₂、BMI、AHI 水平的比较 从表 4 可知,气阴两虚证患者的 E₂ 水平低于其他证型,差异有统计学意义($P < 0.05$);痰瘀互结证、痰湿阻滞证患者 BMI 高于气阴两虚证、肝郁(旺)脾虚证,差异有统计学意义($P < 0.05$);痰瘀互结证、气阴两虚证 AHI 高于肝郁(旺)脾虚证、痰湿阻滞证,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

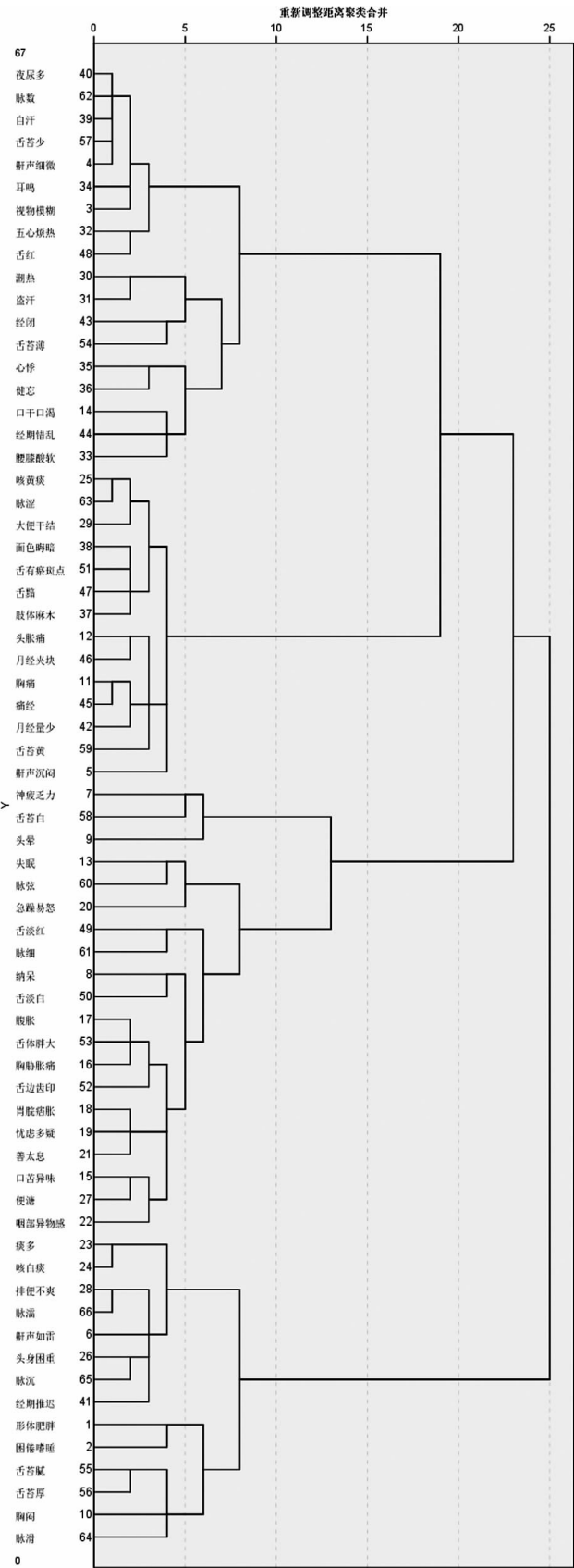


图 1 使用 Ward 联接的树状图

表 3 四诊信息聚类证候分型情况

类别	症状	证型	例数 (例)	构成比 (%)
第 1 类	夜尿多、脉数、自汗、舌苔少、鼾声细微、耳鸣、视物模糊、五心烦热、舌红、潮热、盗汗、经闭、舌苔薄、心悸、健忘、口干口渴、经期错乱、腰膝酸软	气阴两虚证	18	16.67
第 2 类	咳黄痰、脉涩、大便干结、面色晦暗、舌有瘀斑、瘀点、舌暗、肢体麻木、头痛痛、月经夹块、胸痛、痛经、月经量少、舌苔黄、鼾声沉闷	痰瘀互结证	24	22.22
第 3 类	神疲乏力、舌苔白、头晕、失眠、脉弦、急躁易怒、舌淡红、脉细、纳呆、舌淡白、腹胀、舌体胖大、胸胁胀痛、舌边齿印、胃脘痞胀、忧虑多疑、善太息、口苦异味、便秘、咽部异物感	肝郁(旺)脾虚证	28	25.93
第 4 类	痰多、咳白痰、排便不爽、脉濡、鼾声如雷、头身困重、脉沉、经期推迟、形体肥胖、困倦嗜睡、舌苔腻、舌苔厚、胸闷、脉滑	痰湿阻滞证	31	28.70
合计			101	
χ^2 值			4.897	
P			0.179	

表 4 不同中医证型 E₂、BMI、AHI 水平的比较

证型	例数(例)	E ₂ (pg/ml)	BMI(kg/m ²)	AHI(次)
痰湿阻滞证	31	36.48 ± 17.64	24.60 ± 1.24	9.89 ± 3.42
肝郁(旺)脾虚证	28	38.48 ± 16.36	23.23 ± 1.47	12.92 ± 6.44
痰瘀互结证	24	29.32 ± 12.85	24.70 ± 1.54	27.29 ± 9.59
气阴两虚证	18	19.91 ± 8.46	23.34 ± 0.96	23.08 ± 9.61
χ^2 值/F 值		6.865	8.698	32.815
P		0.000	0.000	0.000

4 讨 论

OSAHS 病机多为本虚标实、虚实夹杂,痰邪是主要的病理因素,病位在肺、脾、肾三脏。目前大多数医家对本病辨证论治多停留在个人的经验见解水平,尚未形成标准化、规范化的辨证分型标准。近年来的临床研究显示,不同年龄、不同性别的 OSAHS 患者呈现出不同的发病特点^[6-8]。本研究以围绝经期这一特殊生理时期的 OSAHS 患者为研究对象,对其中医证候进行聚类分析,最终辨证分为四种证型:痰湿阻滞证、肝郁(旺)脾虚证、痰瘀互结证、气阴两虚证。这一结果体现了 OSAHS 发病以脏气虚弱为根本,痰湿、气滞、瘀血等病理因素对病情发生、发展起主要作用,也显示围绝经期 OSAHS 患者特殊的病理特点。

女性历经经、带、胎、产、乳的耗损,进入围绝经期后正气逐渐虚弱,脏腑功能逐渐衰退,若肺不布津、脾不运化、肾不能蒸化水液,则致津液化气失司而形成痰湿,阻于喉间,发为鼾证。痰浊内盛,阻滞气机,气滞则血液运行不畅,脉络阻塞,易致瘀血内停,痰浊瘀血相互胶着,并可化热化火,加重气道狭

窄,使病情加重而难愈。

围绝经期女性天癸已虚,肾阴不足,虚火内生,伤津耗气,导致气阴两虚。肾不纳气,土不生金,致肺脾气虚,化源不足,则咽部肌肉不能得到气血濡养,痿软无力,不能维持上呼吸道张力,夜间更容易出现气道塌陷,导致呼吸暂停。阴虚则虚火灼津为痰,痰浊瘀滞,以致瘀血、痰浊等实邪壅阻于喉间导致鼾眠。

“女子以肝为先天”,围绝经期妇女进入七七之年,精血亏少,生化乏源,不足以涵养肝木,导致木失濡养,肝失条达,肝气郁滞。脾胃气机升降相因,其发挥运化作用依赖于肝主疏泄功能的正常。故不论是先有肝郁,还是先有脾虚,二者总是先后发生,相互影响。肝为刚脏,体阴而用阳,围绝经期女性在家庭、工作和身体生理变化的各种压力下,更容易出现情志不舒,肝气郁滞,郁久可化热、化火,故有急躁易怒、胸胁胀痛、口苦异味等肝旺表现。肝旺犯脾,脾失运化,则痰湿内生,进而聚湿、凝痰、成瘀而为病。

本研究探讨围绝经期 OSAHS 的中医证型分布,对临床诊疗有一定的指导意义。同时通过临床指标观察发现,各证型患者 E_2 水平出现不同程度降低,气阴两虚证患者下降最严重,提示雌激素补充是患者的治疗方法之一。痰瘀互结证、痰湿阻滞证患者

较其他证型患者形体肥胖,多有超重、肥胖问题。痰瘀互结证、气阴两虚证患者病情较重,可见随着病情进展本病证候特点由标实逐渐向本虚过渡和转换,久病成瘀,瘀血是发展到重症的主要影响因素。

参考文献

- [1] 徐庆庆,李向阳.阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征研究进展[J].实用医院临床杂志,2016,13(1):138-141.
 - [2] 冯学威,周晓明.阻塞性睡眠呼吸暂停综合征与内分泌疾病[J].中国实用内科杂志,2011,31(7):494-496.
 - [3] 谢幸,苟文丽.妇产科学[M].8版.北京:人民卫生出版社,2014:14.
 - [4] 中华医学会呼吸病学分会睡眠呼吸障碍学组.阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊治指南(2011年修订版)[J].中华结核和呼吸杂志,2012,35(1):9-12.
 - [5] 国家中医药管理局.中华人民共和国国家标准·中医临床诊疗术语·证候部分[S].北京:国家技术监督局,1997.
 - [6] 崔烨.睡眠呼吸暂停综合征中医证候分析及与代谢综合征相关性研究初探[D].北京:北京中医药大学,2012.
 - [7] 王春娥,陈志斌,严桂珍.绝经与非绝经女性阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者中医证型对比[J].中医研究,2014,27(11):23-25.
 - [8] 孙书臣,马彦,乔静,等.《儿童腺样体肥大引发睡眠呼吸障碍的中医诊疗专家共识》解读[J].世界睡眠医学杂志,2014,1(6):321-328. (收稿日期:2018-06-19)
- (上接第3页)开郁化痰汤对神经递质的升高作用更明显,故治疗组抑郁改善较对照组更为明显。逐瘀开郁化痰汤具有疏肝解郁、活血化痰之功,可扩张脑血管,降低血管阻力,改善脑部微循环,还具有显著的中枢神经镇静作用^[15]。结果表明,逐瘀开郁化痰汤对 IS 并抑郁患者具有较好的临床疗效及中医证候疗效,且对抑郁、焦虑状态的改善及神经功能的恢复作用明显优于西药舍曲林,具有升高单胺类神经递质水平的作用,从而缓解抑郁症状,且不良反应少,安全有效,值得临床推广运用。
- ### 参考文献
- [1] 中华预防医学会卒中预防与控制专业委员会介入学组.急性缺血性脑卒中血管内治疗中国专家共识[J].中华医学杂志,2014,94(27):556-560.
 - [2] 陈维,徐明明,贾秀萍.复发性缺血性脑卒中患者抑郁发生率及其相关因素分析[J].广东医学,2014,35(5):727-728.
 - [3] 张新奇,明淑萍.中西医结合治疗脑卒中后抑郁临床观察[J].湖北中医药大学学报,2015,17(4):61-62.
 - [4] 刘欢,王海军,高明周,等.基于抑郁症临床诊断标准的病机探讨[J].中华中医药杂志,2016,31(7):2499-2501.
 - [5] 闫金辉,吴晓华,杨桂染,等.通窍活络化痰逐瘀汤治疗缺血性脑卒中及其机制研究[J].山东中医杂志,2015,34(7):501-503.
 - [6] 中华医学会精神科分会.心境障碍(情感性精神障碍).见:
 - CCMD-3 中国精神障碍分类与诊断标准[M].3版.济南:山东科学技术出版社,2001:83-91.
 - [7] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则[M].北京:中国医药科技出版社,2002:125-127.
 - [8] 郭蓉娟,于森,王嘉麟,等.抑郁症中医证候要素辨证量表研究[J].北京中医药大学学报,2015,38(8):561-565.
 - [9] 王佩蓉,杨春玉.中西医结合治疗抑郁症的疗效及对患者血清单胺类神经递质的影响[J].中华中医药学刊,2017,35(5):1336-1339.
 - [10] 王娟,李志伟,余雨.脑卒中后抑郁的相关因素研究[J].重庆医学,2014,43(24):3165-3167.
 - [11] 贾春霞,徐清照,杜月光,等.中医理气活血解郁法对比西药百忧解片治疗老年脑卒中后抑郁的临床研究[J].中华中医药学刊,2014,32(11):2585-2588.
 - [12] 和昱辰,张波,瞿玮,等.血清单胺类神经递质及其代谢产物在重度抑郁症及抑郁共病焦虑障碍诊断中的应用[J].第三军医大学学报,2014,36(8):806-810.
 - [13] 白树新,李莉,王德斌,等.草酸艾司西酞普兰联合化痰理气清热汤治疗脑卒中后抑郁疗效及对血清 DA、5-HT 及 NE 含量的影响[J].现代中西医结合杂志,2017,26(15):1644-1646.
 - [14] 张中,赵丹鹏,刘扬,等.艾地苯醌对缺血性脑卒中后抑郁患者血清神经细胞因子、单胺类递质代谢及炎症反应的影响[J].中国老年学杂志,2016,36(15):3709-3710.
 - [15] 吴晓华,闫金辉,杨桂染,等.通窍活络化痰逐瘀汤对缺血性脑卒中患者抗氧化能力的影响[J].中西医结合心脑血管病杂志,2014,12(11):1306-1308. (收稿日期:2018-08-08)