

中西医结合防治代谢综合征, 预防缺血性脑血管病

肖铁刚, 王兵

肖铁刚, 王兵, 上海交通大学附属第六人民医院中医科
上海市 200233

肖铁刚, 上海中医药大学附属上海市中西医结合医院
上海市 200082

王兵, 主任医师, 硕士生导师, 主要从事中西医结合防治代谢综合征和慢性肝病的基础和临床研究。

基金项目: 上海市科学技术委员会中医药引导基金资助项目, Nos. 16401934200, 15401933500; 上海市卫生和计划生育委员会中医药科研基金资助项目, No. 2016LP023; 上海交通大学医学院健康管理研究基金资助项目, No. LY201507。

作者贡献分布: 本文的构思与审核由王兵完成; 文章的撰写由肖铁刚完成; 相关文献的查询由王兵与肖铁刚共同完成。

通讯作者: 王兵, 主任医师, 硕士生导师, 200233, 上海市徐汇区宜山路600号, 上海交通大学附属第六人民医院中医科。
bingliver@163.com
电话: 021-24056120

收稿日期: 2017-06-29
修回日期: 2017-07-27
接受日期: 2017-08-01
在线出版日期: 2017-09-28

Prevention and cure of metabolic syndrome by integrated traditional Chinese and Western medicine to prevent ischemic cerebrovascular diseases

Tie-Gang Xiao, Bing Wang

Tie-Gang Xiao, Bing Wang, Department of Traditional Chinese Medicine, the Sixth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China

Tie-Gang Xiao, Shanghai Traditional Chinese and Western Medicine Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200082, China

Supported by: the Vectoring Project for Traditional Chinese Medicine of Shanghai Science and Technology Committee, No. 16401934200 and No. 15401933500; Traditional Chinese Medicine Research Fund of Shanghai Municipal Health and Family Planning Commission, No. 2016LP023; Medical Health Management Research Fund of Shanghai Jiaotong University School of Medicine, No. LY201507.

Correspondence to: Bing Wang, Chief Physician, Department of Traditional Chinese Medicine, the Sixth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University, 600 Yishan Road, Xuhui District, Shanghai 200233, China. bingliver@163.com

Received: 2017-06-29

Revised: 2017-07-27

Accepted: 2017-08-01

Published online: 2017-09-28

Abstract

Metabolic syndrome (MS) is closely related to the occurrence, progression, prevention, and control of ischemic cerebrovascular disease (ICVD). More and more studies have found that multiple components of MS are risk factors for ICVD; MS is upstream of ICVD; and cerebral vascular disease is a downstream event of atherosclerosis (AS). Traditional Chinese medicine research shows that phlegm and blood stasis are the common pathogenesis of MS and AS. Therefore, intervention to prevent and treat MS can reduce the risk of ICVD. This is in line with the national principle on stroke that emphasis should be put on the prevention. This also reflects the traditional Chinese medicine theories "preventive treatment of disease" and "disease prevention". This article will summarize the diagnosis and treatment of MS and ICVD in recent years.

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

背景资料

对于代谢综合征 (metabolic syndrome, MS) 的研究已近30余年, 但有效的MS的治愈方法仍处在探索阶段。MS是导致缺血性脑血管病 (ischemic cerebrovascular disease, ICVD) 的重要危险因素。近年来的研究表明, 中西医结合防治MS有着不可替代的作用, 可能成为防治MS及ICVD的重要途径。

同行评议者

徐庆, 教授, 桂林医学院药理教研室; 杨宗保, 副教授, 厦门大学医学院中医系; 袁建业, 副研究员, 上海中医药大学附属龙华医院/脾胃病研究所

■ 研发前沿

MS的发病机制、MS各组分疾病与动脉粥样硬化(atherosclerosis, AS)、ICVD之间的关系研究, 以及中西医结合防治MS, 预防ICVD的大样本临床研究是该领域亟待研究的问题。

Key Words: Metabolic syndrome; Ischemic cerebrovascular disease; Integrated traditional Chinese and Western medicine; Prevention and treatment

Xiao TG, Wang B. Prevention and cure of metabolic syndrome by integrated traditional Chinese and Western medicine to prevent ischemic cerebrovascular diseases. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2017; 25(27): 2407-2415 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i27/2407.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i27.2407>

摘要

代谢综合征(metabolic syndrome, MS)与缺血性脑血管病(ischemic cerebrovascular disease, ICVD)的发生、疾病进展及预防控制关系密切。越来越多的研究发现, MS的多个组分均是ICVD发病的危险因素; MS是ICVD的上游疾病, ICVD等脑血管疾病是动脉粥样硬化(atherosclerosis, AS)的下游事件; 中医对于二者(MS、AS)病因病机的研究发现: 两者都有共同的病机-痰浊、瘀血; 所以防治MS就是对ICVD危险的干预, 符合国家提出的: 脑卒中筛查与防治要“关口前移, 重心下沉”的指导方针; 从中医角度则更好的体现了中医“治未病”、“既病防变”的思想。本文就近年来关于MS、ICVD的中西医诊断、治疗进行简要综述。

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 代谢综合征; 缺血性脑血管病; 中西医结合; 防治

核心提要: 代谢综合征(metabolic syndrome, MS)能够导致动脉粥样硬化, 促进缺血性脑血管病(ischemic cerebrovascular disease, ICVD)的发生、发展。采用中西医结合模式对MS、ICVD发病机制、防治措施进行探讨, 能够丰富二者诊疗策略, 从而获得更大的临床疗效。

肖铁刚, 王兵. 中西医结合防治代谢综合征, 预防缺血性脑血管病. *世界华人消化杂志* 2017; 25(27): 2407-2415 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i27/2407.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i27.2407>

0 引言

代谢综合征(metabolic syndrome, MS)是多种代谢危险因素在个体内的集结状态^[1], 从发现该病至今, 随着经济发展和生活方式的改变,

MS的患病率逐渐增高: 世界1/4人口患有MS, 且有不断年轻化的趋势^[2]; 虽然对于MS的研究已近30余年, 但到目前为止, 仍未找到有效的治愈方法。采用中西医结合防治措施, 对于阻断MS自然病程的进展有着十分关键的作用。缺血性脑血管病(ischemic cerebrovascular disease, ICVD)是指局部脑组织由于血液供应缺乏而发生的坏死, 其发病类型主要包括动脉硬化性脑梗死和脑栓塞, 其发病率占脑血管病的80%^[3,4]。动脉粥样硬化(atherosclerosis, AS)是ICVD病因及发病机制中最不容忽视的, 此病理状态的形成影响着动脉血管的生理病理变化, 促进或诱导血流动力学和/或血液流变学发生病理变化。其中颈动脉作为脑供血的主要通路, 其粥样硬化或斑块的形成与脑血管病变的发生密切相关^[5]。MS是ICVD的上游疾病, ICVD等脑血管疾病是AS的下游事件; 中医对于MS、AS病因病机的研究发现: 两者都有共同的病机-痰浊、瘀血。近年来, 对MS、ICVD从中西医角度出发进行研究的越来越多。本文就MS、ICVD的中西医发病机制、防治策略进行简要综述, 旨在引起读者对相关领域的研究兴趣。

1 MS现状

1.1 MS定义及流行病学 MS是多种代谢危险因素在个体内的集结状态^[1], 是以中心性肥胖、糖尿病或糖调节受损、高血压、血脂异常为主要内涵, 以胰岛素抵抗(insulin resistance, IR)为共同病理生理基础, 以多种代谢性疾病合并出现为临床特点的一组严重影响人类健康的临床症候群^[6,7]。1988年Reaven教授^[8]发现多种疾病状态(高血糖、高血压、高血脂等)常常同时汇集于同一患者之身, 于是提出了“X-综合征”的概念。随着对本病研究的深入, 鉴于其与全身代谢的密切联系, 1999年世界卫生组织(World Health Organization, WHO)首次对其进行工作定义—将其正式命名为“代谢综合征”^[9]。2005年国际糖尿病联盟(International Diabetes Federation, IDF)首次颁布MS全球统一定义及诊断标准^[10]。从发现该病至今, 虽仅有30年时间, 但随着经济发展和生活方式的改变, MS的患病率逐渐增高: 世界1/4人口患有MS, 美国1/3成人患有MS^[2,11,12], 我国35岁以上成年人群MS患病率为9.0%-18.7%^[13,14], 50岁以

上人群的发病率随年龄增加而上升^[15], 我国老年MS患病率占老年人群的1/4, 并且地区差异显著^[16]。

1.2 MS诊断标准 WHO在MS的定义中首次提出量化标准: (1)必备条件: 空腹血糖受损(impaired fasting glucose, IFG)、糖耐量减低或糖尿病(diabetes mellitus, DM)和/或IR; (2)兼证: 肥胖、高血压、高甘油三酯(triglyceride, TG)和低高密度脂蛋白胆固醇、微量白蛋白尿, 具有4项中的2项以上^[9]。该标准中因为需要采用高胰岛素正葡萄糖钳夹试验诊断IR, 故在临床推广应用时受到局限。为在临床中更好的普查、筛选病例, 更好地预防心脑血管疾病, 2001年美国《国家胆固醇教育计划成人治疗指南III(NCEP ATP III)》^[17]提出了较为简单的诊断标准, 即: 中心性肥胖、高TG、低高密度脂蛋白胆固醇、高血压和高血糖(IFG或DM), 5项中至少达到3项即可诊断。2005年IDF提出的诊断标准: 中心性肥胖作为诊断的必要条件, 同时存在2项以上“NCEP ATP III”列出的危险因素; 此标准的创新点: 首次纳入腰围(waist circumference, WC)(因其测量简单, 更易于临床操作)这一指标诊断中心性肥胖, 并根据国家、地区、种族、民族的不同提出相应的参考值^[10]。2007年我国血脂防治指南联合委员会制定了《中国血脂防治指南》, 提出了适合中国人群的MS诊断标准^[18]: (1)腹部肥胖: 男性WC>90 cm, 女性WC>85 cm; (2)TG≥1.7 mmol/L; (3)高密度脂蛋白胆固醇(high-density lipoprotein cholesterol, HDL-c)<1.04 mmol/L; (4)血压≥130/85 mmHg; (5)空腹血糖≥6.1 mmol/L或糖负荷后2 h血糖≥7.8 mmol/L或有糖尿病史。具备以上3项或3项以上者可诊断为MS。此诊断是在2004年中华医学会糖尿病分会(Chinese Diabetes Society, CDS)提出的诊断标准的基础上做出的修订。2013年《中国2型糖尿病防治指南》修订的MS诊断标准(CDS): (1)中心性肥胖(中国人): 男性WC≥90 cm, 女性WC≥85 cm; (2)高血糖: 空腹血糖≥6.1 mmol/L或糖负荷后2 h血糖≥7.8 mmol/L和/或已确诊为糖尿病并治疗者; (3)高血压: 血压≥130/85 mmHg和/或已确认为高血压并治疗者; (4)空腹TG≥1.70 mmol/L; (5)空腹HDL-c<1.04 mmol/L。以上具备3项或更多项即可诊断^[19]。

目前, 医学界对于MS的诊断尚无统一标

准, 但随着对MS临床研究的不断深入; 通过对MS不同诊断标准的比较, 对MS的认识越来越明确、具体, 比如: (1)将肥胖作为IR的外在标识、突出了中心性肥胖(WC)在识别MS中的作用; (2)由强调糖代谢异常为必备条件, 转为逐步突出脂质代谢异常在MS发生中的地位(比如: 将高TG血症和低HDL-c血症由一项指标拆分为两项指标); (3)调低了血压、血糖和脂质异常的切点, 使高危人群能更早地获得警示和干预^[20]。

2 MS发病机制

2.1 MS西医病因及发病机制 目前对于MS的确切病因及发病机制尚未完全阐明, 通过对国内外相关研究的总结, (1)病因包括: a肥胖: 是MS的一个重要特征, 是MS发病的始动因子^[21], 尤其是中心性(腹型)肥胖。随肥胖发生发展的是脂质在肝脏、肌肉等身体各脏腑组织的逐步沉积; 而脂肪组织作为身体的一种内分泌器官, 伴随其逐步增多, 一些活性信号分子(前炎性分子)如瘦素、抵抗素、游离脂肪酸以及脂肪组织的活性巨噬细胞等大量分泌; 这些信号分子的改变引起机体出现IR、高血压等病理变化^[22]; 相关研究^[23]显示: IR的出现影响肝内脂肪酸代谢, 进而造成机体脂质代谢障碍, 加重或肥胖发生; 从而出现恶性循环: 肥胖-脂肪沉积-前炎性分子增多-IR-肥胖; b遗传(基因多态性): 随着MS研究的深入, 国内外许多专家发现: 相关基因及其基因的多态性与MS的发病有关。脂肪酸结合蛋白2(fatty acid binding protein 2, FABP-2)基因位点的多态性影响着体内游离脂肪酸的代谢^[24,25]。视黄醇结合蛋白4作为一种新发现的脂肪因子, 其基因表达的激活不仅参与IR的发生, 影响血糖、血脂代谢, 血压调控^[26]; 而且近来研究^[27]显示其可能是一种用来判断MS严重程度的生物指标。激素敏感脂肪酶^[28-30]、血管生成素样蛋白^[31,32]、固醇调节元件结合蛋白^[33]等基因的多态性影响或导致脂质、胆固醇代谢障碍; 胰岛素受体底物-1基因的激活^[34,35]、叉头框C2基因的抑制^[36]阻碍胰岛素信号转导, 诱发或加重IR; c精神因素: 诸多研究^[37-39]提示工作压力过大, 长期精神紧张均可导致或促发MS; (2)发病机制: a IR: 自Stern^[40]提出“共同土壤学说”至今, 已得到大多数学者的认可, 传统上认为环境与遗传因素

■ 相关报道

万钢等研究发现AS是大多数MS患者早期脑血管病的基本病变特征, 且在粥样硬化出现前颈动脉已发生血管重构及生物力学的改变。

■ 创新盘点

本文阐述了MS、ICVD的中西医发病机制、中西医结合防治, 以及MS与ICVD间的关系。

所致的IR是MS的中心环节, 而与之密切相关的氧化应激和炎症状态是多种代谢异常的共同病理生理基础^[41,42]; b同时MS的发病机制离不开交感神经过度兴奋、促凝血状态、慢性炎症反应的交互作用^[43,44]; c其他因素: 如随年龄增大胰岛素敏感性降低、糖耐量受损、体脂增加、体力活动减少, 女性雌激素缺乏(绝经期)及雄激素增多、糖皮质激素增多均可导致脂肪的异常分布, 引起MS^[45]。

2.2 MS中医病因病机 中医学无“代谢综合征”一词, 且对其尚无全面、系统的认识, 根据其临床表现特点可将其归于“消渴”、“臃痞”、“胸痹”、“眩晕”、“头痛”、“湿阻”、“肥满”等病证范畴。其患者应与《灵枢·卫气失常》篇中所指的“膏人”、“肥满”相对应, 具有“多气而皮纵缓, 纵腹垂腴”等特点, 即形体丰腴, 肚腹硕大, 腹部皮肤松弛下垂等^[46], 与现代所说的腹型肥胖相吻合^[47], 而MS其他组分异常的临床表现与《医学正传》中的“津液稠黏, 血为之浊”的观点相类似。近10年的临床流行病学调查与研究显示: MS的中医学病因可概括为过食肥甘, 情志失调, 生活过逸, 年老体衰, 先天禀赋不足^[48]; 中医病机为脾虚失运, 痰湿内蕴; 气机不畅, 瘀血内停; 脏腑失调, 郁积化热^[48-50]。MS是全身性、多系统的疾病, 涉及脏腑、气血、津液、阴阳, 产生热、湿、痰、瘀等多种病理产物^[51-53], 病位主要在脾、肝、肾三脏^[52-55]。脾主运化, 肝主疏泄, 肾主水、藏先天之精, 在人体物质代谢过程中起着极其重要的作用。饮食不节、久卧少动、忧思劳倦等与禀赋体质因素共同作用, 可导致脾、肝、肾三脏功能失常。脾失健运、肝失疏泄、肾精不足失于蒸化, 可引起机体气血津液输布、运化失常, 以致气滞、痰阻、血瘀而发为本病。痰湿及瘀血既是病理产物, 又能成为致病因素, 进一步影响气血津液的正常运行, 痰湿瘀血阻于脏腑经络, 脏腑气血阴阳虚损, 终致虚实夹杂的MS。MS的病机中以痰浊阻遏、痰瘀互结、阴虚热盛和气阴两虚最为多见, 其中痰浊和瘀血可能通过影响血清脂肪因子的分泌和代谢促进MS发生、发展。痰浊可能是MS发生、发展的关键病理环节, 其引起的高瘦素血症使“脂肪—胰岛内分泌轴”紊乱和胰岛素抵抗在MS糖脂代谢紊乱

中可能发挥着重要作用^[56]。

3 MS中西医结合防治

目前对于MS的防治中医始终根据“整体思想”, 在“辨证论治”理论的指导下, 针对MS所出现的不同证型, 或祛湿化痰, 或祛痰活血, 或滋阴清热, 或益气养阴等; 当MS无症状时采用体质辨证, 当症状出现则辨体-辨证-辨病相结合, 因人施方、对症用药以“治未病”或“既病防变”^[57,58], 另根据MS病因病机提出“同病类证”和“同病类治”理论, 以“益气散聚”为基本治法, 或清热、或祛湿、或活血^[59]。

西医对于MS的干预早已不是单一对症的药物治疗模式, 研究显示单纯性药物治疗不仅各MS指标达标率低于生活方式干预+药物治疗, 且体质量、WC较治疗前增加^[60]; 目前都提倡饮食、运动、药物等综合治疗, 随访和健康宣教(从生活方式到心理教育, 从个人到社区)为一体, 有效抑制IR, 从而达到减轻体质量、降低体质量指数、腰臀比, 调节血脂, 降低血压和血糖, 最终达到减轻动脉AS, 预防ICVD发生的目的^[61-63]。

4 ICVD现状

在我国, 脑血管病属于慢性非传染性疾病范畴, 截止2012年我国确诊的慢性病患者有2.6亿, 慢性病导致的死亡占总死亡人数的85%^[64], 来自我国第3次死因抽样调查报告的数据显示, 脑血管疾病以22.45%的死亡率位列第1位, 我国每年近300万人死于脑血管病, 比欧美国家高出4-5倍, 在亚洲, 已远远高于印度、泰国, 是日本的3.5倍^[65]; 发病人数每年以较高速率增加, 复发率居高不下, 故其呈现出“五高”特点: 发病率高、致残率高、复发率高、死亡率高、医疗费用高^[66]。脑血管病包括无症状型、短暂性脑缺血发作(transient ischemic attack, TIA)、脑卒中、血管性痴呆和高血压脑病, 其中发病率最高的一大类-ICVD-神经科的常见病^[3]。ICVD是指局部脑组织由于血液供应缺乏而发生的坏死。其发病率约占整个脑血管病的80%, 到2012年我国的发病总人数已达800-1000万, 并呈现出年轻化趋势^[67]; ICVD是引起老年人群痴呆的第二大原因, 也是老年癫痫和卒中后抑郁最常见的原因。其发病类型主

要包括动脉硬化性脑梗死和脑栓塞^[4]。

5 ICVD发病机制

5.1 ICVD西医病因及发病机制 目前ICVD的病因包括: 血管硬化(如动脉硬化等)、动脉栓塞、血管炎症(如动脉炎)、心脏病(如心脏瓣膜病、房颤、心肌梗塞)、血液病和血液流变学异常(如血液凝固状态改变、血黏度异常等)、代谢病(如糖尿病、高脂血症等)等。其发病机制包括(1)血管因素如动脉闭塞使血管狭窄、闭塞导致血流中断, 使神经元的代谢需求与局部血循环所能提供的氧及其他营养物质(主要是葡萄糖)之间骤然供不应求。动脉闭塞的病理基础可能是较大动脉的粥样硬化和血栓形成, 来自心脏或大血管栓子的栓塞; 或是小动脉(直径为2-100 μm)的退行变性(如由高血压、糖尿病、脉管炎等引起); (2)血流动力学(高血压或低血压)和血液流变学(如血细胞比容异常、血黏度异常或凝血功能异常等)常成为ICVD发病的激发机制^[68]。在ICVD的诸多病因中, 最不容忽视的就是AS, 此病理状态的形成影响着动脉血管的生理病理变化, 促进或诱导血流动力学和/或血液流变学发生病理变化。其中颈动脉作为脑供血的主要通路, 其粥样硬化或斑块的形成与脑血管病变的发生密切相关^[5]。

国内外研究显示, ICVD的危险因素众多, 为了便于临床筛查及操作方便, 我国脑卒中筛查与防治工程委员会归纳、总结了以下8项危险因素^[69]: (1)高血压病史($\geq 140/90 \text{ mmHg}$)或正在服用降压药; (2)房颤和/或心脏瓣膜病等心脏病; (3)吸烟; (4)血脂异常; (5)糖尿病; (6)很少进行体育活动; (7)明显超重或肥胖(体质量指数 $\geq 26 \text{ kg/m}^2$); (8)有脑卒中家族史。

5.2 ICVD中医病因病机 中医学无“缺血性脑血管病”、“缺血性脑卒中”等病名, 根据患者症状、体征, 将其归属于“中风”、“偏枯”等范畴。中医很早就对中风有了较为系统的认识, 中医认为其病因病机是: 在内伤积损的基础上, 复因劳逸失度、情志不遂、饮酒饱食或外邪侵袭等触发, 从而引起脏腑阴阳失调, 血随气逆, 肝阳暴亢, 内风旋动, 夹痰夹火, 横窜经脉, 蒙蔽神窍, 出现猝然昏仆、半身不遂、言语不利等症状^[70]。现代研究^[71]认为, “外风致中学说”是中风病因病机的重要内容, 临床中采用祛风通络法作为中风的基本治

法之一; “痰瘀互阻学说”认为痰瘀互阻或痰瘀痹阻乃中风起病及恢复期的主要病机, 痰瘀互生, 相互胶结, 阻气遏血, 故出现中风之临床表现^[72]; “毒损脑络”学说认为由于毒邪损伤脑络, 络脉拘挛瘀闭, 气血渗灌失常, 致脑神失养, 神机失守, 形成神昏闭厥、半身不遂等病理状态^[73]; 结合《内经》相关理论, 创立“邪气恶血住留”学说, 认为这是中风病痉挛性瘫痪的关键病因病机^[74]。关于中风病因病机理论的认识经历了漫长的阶段, 在传统理论的指导下, 新的理论观点不断提出, 使其病因病机不断得到完善。

6 ICVD中西医结合防治

从古至今, 中医治疗中风已有数千年临床经验, 疗效确切。但是中医治疗缺血性中风的临床辨证分型目前尚无统一、规范的证型体系; 2008年发布的《中医内科常见病诊疗指南》中与ICVD有关的包括中风病、TIA、脑梗死。对于中风病的治疗, 指南指出要分期辨证论治: (1)中风病急性期以风、火、痰、瘀为主, 恢复期及后遗症期以气虚、阴虚或兼有痰、瘀。故中经络时或息风化痰、活血通络, 或平肝息风、清热泻火, 或化痰通腑、中脏腑痰则清热化痰、醒神开窍, 或温阳化痰、醒神开窍, 或扶助正气, 回阳固脱; 中风病证候演化迅速, 需注意其证候动态时空性的特征, 根据病情进展的不同时间、证候要素及其组合特征, 辨证施方用药; (2)恢复或后遗症期则根据辨证论治施以不同治法, 并应配合针灸治疗, 注重康复训练; 同时指南强调对中风病要做到“未病先防”和“既病防变”^[75,76]。

根据各国防治ICVD的经验, 针对ICVD的危险因素, 采取有效的一、二、三级预防措施, 可以避免大多数ICVD的发生, 控制已患病者的病情, 降低其发病率、致残率和死亡率。ICVD发生前通过对高危人群的健康宣教、生活方式干预, 使其早期改善不健康生活方式, 及早控制危险因素, 使其发病率降低(即一级预防); ICVD发生时, 采用特异性治疗: 即使用溶栓、抗血小板、抗凝、降纤、扩容及神经保护等多种药物或血管内支架以使脑部血管尽可能再通, 同时不能忽视对血压、血糖及血脂的控制, 使其复发率降低(即二级预防); ICVD发生后, 应注重对病患的康复护理, 使其

应用要点

本文采用中西医结合模式, 即: 饮食+运动+药物+健康宣教, 辨体-辨证-辨病相结合, 防治MS各组分疾病, 降低或消除ICVD的危险因素具有潜在的应用前景。

■名词解释

代谢综合征(MS): 以中心性肥胖、糖尿病或糖调节受损、高血压、血脂异常为主要内涵, 以胰岛素抵抗(insulin resistance, IR)为共同病理生理基础, 以多种代谢性疾病合并出现为临床特点的一组严重影响人类健康的临床症候群; 胰岛素抵抗(IR): 指各种原因使胰岛素促进葡萄糖摄取和利用的效率下降, 机体代偿性的分泌过多胰岛素产生高胰岛素血症, 以维持血糖的稳定。胰岛素抵抗易导致MS和2型糖尿病; 缺血性脑血管病(ICVD): 指局部脑组织由于血液供应缺乏而发生的坏死。其发病类型主要包括动脉硬化性脑梗死和脑栓塞。

致残率、致死率降低, 改善患者生活质量(即三级预防)^[69,76]。

7 MS与ICVD

MS所致的ICVD等脑血管疾病大多数归结于动脉硬化或粥样斑块形成^[77-79]。AS是脑血管疾病的发病基础^[80,81]。MS是ICVD的上游疾病, ICVD等脑血管疾病是AS的下游事件^[82]。研究^[83]显示AS是大多数MS患者早期脑血管病的基本病变特征, 且在粥样硬化出现前颈动脉已发生血管重构及生物力学的改变^[82]。国内外研究^[63,84,85]表明MS的多种代谢危险因素通过慢性炎症、氧化应激、血液流变学改变或血管内生物力学改变等不同的作用机制导致血管内皮损伤、管腔狭窄、血流减少、血液高凝状态, 促使血栓形成, 发生心脑血管事件。以往的研究中都强调MS某一组分对血管病变的影响, 而实际血管病变的发生是多种危险因素综合作用的结果, 独立的危险因素间具有危险叠加效应和协同作用, 随着危险因素的增加血管病变逐渐加重和发展^[86]。从ICVD8项危险因素中我们可以发现, 有4项危险因素属于MS的组分疾病, 所以防治MS就是对ICVD危险的干预, 符合国家提出的: 脑卒中筛查与防治要“关口前移, 重心下沉”的指导方针; 从中医角度则更好的体现了中医“治未病”、“既病防变”的思想。

8 结论

MS是以IR为主要发病机制而导致的各种机体功能障碍; 其本质乃剩余能量贮留引起的内脏脂肪过度蓄积^[87]。随着对MS研究的不断深入, 越来越多的组分疾病被纳入这一综合征, 虽然MS各组分及其内在的作用机制不同, 但当他们共同处于代谢异常的病理变化中时, 相互之间在导致AS方面又起协同作用, 最终造成血管内皮损伤、管腔狭窄、血流减少、血液高凝状态, 促使血栓形成^[88], 发生ICVD。所以重视MS, 减轻血管硬化程度, 减少血管内斑块形成, 才能够有效预防ICVD的发生。

对于MS进行饮食+运动+药物+健康宣教于一体的综合干预, 及中医辨体-辨证-辨病相结合, 共同作用, 使MS各组分相关指标均降至正常范围, 使其血脂、血糖、血压达标, 降低或消除ICVD的危险因素。但一些针对于MS

各组分疾病的药物的不良反应是不容忽视的: 如他汀类降脂药的肝毒性限制了其长期应用; 胰岛素增敏剂被推荐用于伴有IR的MS治疗, 但不能有效降低体质量的劣势, 以及近来被报道的膀胱病变将大大限制其在MS治疗中的应用。中医药治疗MS已被越来越多的患者所接受, 成为MS治疗的重要选择^[63]。从MS及ICVD中医病因病机中可发现二者有相互重叠的内容-痰浊、瘀血, 根据“异病同治”的理论, 可用相同治法进行干预。基于MS与ICVD的关系, 采用中西医结合模式, 运用中医“整体观念”“治未病”的思想, 可能是防治MS, 有效预防或治疗ICVD的未来研究方向。

9 参考文献

- 1 陆再英, 钟南山, 谢毅, 胡品津. 内科学. 第7版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 811-813
- 2 Rodriguez-Colon SM, Mo J, Duan Y, Liu J, Caulfield JE, Jin X, Liao D. Metabolic syndrome clusters and the risk of incident stroke: the atherosclerosis risk in communities (ARIC) study. *Stroke* 2009; 40: 200-205 [PMID: 18927451 DOI: 10.1161/STROKEAHA.108.523035]
- 3 吕传真, 周良辅. 实用神经病学. 上海: 上海科学技术出版社, 2014: 797-798
- 4 陈灏珠, 林果为, 王吉耀. 实用内科学. 第14版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 2721-2722
- 5 黎红华, 周佩, 杨梅, 杨柳. 代谢综合征对脑梗死患者颈动脉粥样硬化的影响. *临床神经病学杂志* 2012; 25: 378-380
- 6 Potenza MV, Mechanick JI. The metabolic syndrome: definition, global impact, and pathophysiology. *Nutr Clin Pract* 2009; 24: 560-577 [PMID: 19841245 DOI: 10.1177/0884533609342436]
- 7 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2010年版). *中国糖尿病杂志* 2012; 20: S1-S37
- 8 Reaven GM. Banting Lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. 1988. *Nutrition* 1997; 13: 65, discussion 64, 66 [PMID: 9058458]
- 9 WHO Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: report of a World Health Organisation Collaborations. *Diabet Med* 1999; 15: 539-553
- 10 Alberti KG, Zimmet P, Shaw J; IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome--a new worldwide definition. *Lancet* 2005; 366: 1059-1062 [PMID: 16182882 DOI: 10.1016/S0140-6736(05)67402-8]
- 11 Cameron AJ, Shaw JE, Zimmet PZ. The metabolic syndrome: prevalence in worldwide populations. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2004; 33: 351-375 [PMID: 15158523 DOI: 10.1016/j.ecl.2004.03.005]
- 12 Ford ES. Prevalence of the metabolic syndrome in US populations. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2004; 33: 333-350 [PMID: 15158522 DOI: 10.1016/j.ecl.2004.03.004]
- 13 李岩, 赵冬, 王薇, 王文化, 孙佳艺, 秦兰萍, 贾妍娜, 吴兆苏. 中国11省市35-64岁人群应用不同代谢综

- 合征诊断标准的比较. 中华流行病学杂志 2007; 28: 83-87
- 14 王增武, 王馨, 李贤, 陈祚, 赵连成, 李莹, 武阳丰. 中国35-59岁人群代谢综合征患病率及其变化. 中华流行病学杂志 2009; 30: 596-600
- 15 Gupta A, Gupta V. Metabolic syndrome: what are the risks for humans? *Biosci Trends* 2010; 4: 204-212 [PMID: 21068471]
- 16 李瑞莉, 吕敏, 肖峰, 王利红, 崔明明, 政晓果, 杨慧敏, 陈博文. 中国5城市社区老年人代谢综合征患病率调查. 现代预防医学 2013; 40: 460-462, 469
- 17 National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation* 2002; 106: 3143-3421 [PMID: 12485966]
- 18 中国成人血脂异常防治指南制订联合委员会. 中国成人血脂异常防治指南. 中华心血管病杂志 2007; 35: 390-419
- 19 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南 (2013年版). 中国糖尿病杂志 2014; 22: 2-42
- 20 汪天湛, 傅晓东. 代谢综合征的中西医结合诊治策略. 上海医药 2011; 32: 374-378
- 21 姚春莉, 刘媛. 代谢综合征病因及发病机制研究进展. 实用医学杂志 2008; 24: 3453-3454
- 22 Shoelson SE, Lee J, Goldfine AB. Review series Inflammation and insulin resistance. *J Clin Invest* 2006; 116: 1793-1801 [PMID:16823477 DOI: 10.1172/JCI29069]
- 23 Savage DB, Petersen KF, Shulman GI. Mechanisms of insulin resistance in humans and possible links with inflammation. *Hypertension* 2005; 45: 828-833 [PMID: 15824195 DOI: 10.1161/01.HYP.0000163475.04421.e4]
- 24 Bu L, Salto LM, De Leon KJ, De Leon M. Polymorphisms in fatty acid binding protein 5 show association with type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 2011; 92: 82-91 [PMID: 21288588 DOI: 10.1016/j.diabres.2011.01.005]
- 25 Mansego ML, Martínez F, Martínez-Larrad MT, Zabena C, Rojo G, Morcillo S, Soriguer F, Martín-Escudero JC, Serrano-Ríos M, Redon J, Chaves FJ. Common variants of the liver fatty acid binding protein gene influence the risk of type 2 diabetes and insulin resistance in Spanish population. *PLoS One* 2012; 7: e31853 [PMID: 22396741 DOI: 10.1371/journal.pone.0031853]
- 26 Rhie YJ, Choi BM, Eun SH, Son CS, Park SH, Lee KH. Association of serum retinol binding protein 4 with adiposity and pubertal development in Korean children and adolescents. *J Korean Med Sci* 2011; 26: 797-802 [PMID: 21655067 DOI: 10.3346/jkms.2011.26.6.797]
- 27 Yang Q, Eskurza I, Kiernan UA, Phillips DA, Blüher M, Graham TE, Kahn BB. Quantitative measurement of full-length and C-terminal proteolyzed RBP4 in serum of normal and insulin-resistant humans using a novel mass spectrometry immunoassay. *Endocrinology* 2012; 153: 1519-1527 [PMID: 22253430 DOI: 10.1210/en.2011-1750]
- 28 Sekiya M, Osuga J, Yahagi N, Okazaki H, Tamura Y, Igarashi M, Takase S, Harada K, Okazaki S, Iizuka Y, Ohashi K, Yagyu H, Okazaki M, Gotoda T, Nagai R, Kadowaki T, Shimano H, Yamada N, Ishibashi S. Hormone-sensitive lipase is involved in hepatic cholesteryl ester hydrolysis. *J Lipid Res* 2008; 49: 1829-1838 [PMID: 18480494 DOI: 10.1194/jlr.M800198-JLR200]
- 29 刘环宇, 刘博洋, 宁乐平. HSL基因启动子-60C>G多态性与2型糖尿病高脂血症相关性研究. 国际检验医学杂志 2011; 32: 1558-1560
- 30 路健, 葛斌, 李学英, 高琳, 张海榆. 遵义地区汉族人群hs1外显子4单链构象多态性与2型糖尿病的相关性. 中国糖尿病杂志 2010; 50: 665-667
- 31 Pisciotto L, Favari E, Magnolo L, Simonelli S, Adorni MP, Sallo R, Fancello T, Zavaroni I, Ardigo D, Bernini F, Calabresi L, Franceschini G, Tarugi P, Calandra S, Bertolini S. Characterization of three kindreds with familial combined hypolipidemia caused by loss-of-function mutations of ANGPTL3. *Circ Cardiovasc Genet* 2012; 5: 42-50 [PMID: 22062970 DOI: 10.1161/CIRCGENETICS.111.960674]
- 32 Kadomatsu T, Tabata M, Oike Y. Angiopietin-like proteins: emerging targets for treatment of obesity and related metabolic diseases. *FEBS J* 2011; 278: 559-564 [PMID: 21182596 DOI: 10.1111/j.1742-4658.2010.07979.x]
- 33 Ponugoti B, Kim DH, Xiao Z, Smith Z, Miao J, Zang M, Wu SY, Chiang CM, Veenstra TD, Kemper JK. SIRT1 deacetylates and inhibits SREBP-1C activity in regulation of hepatic lipid metabolism. *J Biol Chem* 2010; 285: 33959-33970 [PMID: 20817729 DOI: 10.1074/jbc.M110.122978]
- 34 牛燕媚, 刘彦辉, 李慧阁, 苏照鹏, 傅力. 胰岛素受体底物蛋白1及其丝氨酸磷酸化活性在胰岛素抵抗发生中的作用. 中国糖尿病杂志 2012; 20: 136-141
- 35 Gerrits AJ, Gitz E, Koekman CA, Visseren FL, van Haeften TW, Akkerman JW. Induction of insulin resistance by the adipokines resistin, leptin, plasminogen activator inhibitor-1 and retinol binding protein 4 in human megakaryocytes. *Haematologica* 2012; 97: 1149-1157 [PMID: 22491740 DOI: 10.3324/haematol.2011.054916]
- 36 Lidell ME, Seifert EL, Westergren R, Heglind M, Gowing A, Sukonina V, Arani Z, Ikonen P, Wallin S, Westberg F, Fernandez-Rodriguez J, Laakso M, Nilsson T, Peng XR, Harper ME, Enerbäck S. The adipocyte-expressed forkhead transcription factor Foxc2 regulates metabolism through altered mitochondrial function. *Diabetes* 2011; 60: 427-435 [PMID: 21270254 DOI: 10.2337/db10-0409]
- 37 Garcez A, Weiderpass E, Canuto R, Lecke SB, Spritzer PM, Pattussi MP, Olinto MTA. Salivary Cortisol, Perceived Stress, and Metabolic Syndrome: A Matched Case-Control Study in Female Shift Workers. *Horm Metab Res* 2017; 49: 510-519 [PMID: 28561183 DOI: 10.1055/s-0043-101822]
- 38 Cho KI, Kim BH, Je HG, Jang JS, Park YH. Gender-Specific Associations between Socioeconomic Status and Psychological Factors and Metabolic Syndrome in the Korean Population: Findings from the 2013 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Biomed Res Int* 2016; 2016: 3973197 [PMID: 28050556 DOI: 10.1155/2016/3973197]

同行评价

本文从中西医结合防治MS, 进而预防ICVD的角度对目前相关研究进行了述评, 对相关疾病的基础研究和临床防治具有一定的指导意义, 因此具有很好的科学价值。

- 39 Sohl SJ, Wallston KA, Watkins K, Birdee GS. Yoga for Risk Reduction of Metabolic Syndrome: Patient-Reported Outcomes from a Randomized Controlled Pilot Study. *Evid Based Complement Alternat Med* 2016; 2016: 3094589 [PMID: 27847524 DOI: 10.1155/2016/3094589]
- 40 Stern MP. Diabetes and cardiovascular disease. The "common soil" hypothesis. *Diabetes* 1995; 44: 369-374 [PMID: 7698502 DOI: 10.2337/diab.44.4.369]
- 41 Dandona P, Ajada A, Chaudhuri A, Mohanty P, Garg R. Metabolic syndrome: a comprehensive perspective based on interactions between obesity, diabetes, and inflammation. *Circulation* 2005; 111: 1448-1454 [PMID: 15781756 DOI: 10.1161/01.CIR.0000158483.13093.9D]
- 42 Staels B. PPAR agonists and the metabolic syndrome. *Therapie* 2007; 62: 319-326 [PMID: 17983557 DOI: 10.2515/therapie.2007051]
- 43 Rask-Madsen C, Domínguez H, Ihlemann N, Hermann T, Køber L, Torp-Pedersen C. Tumor necrosis factor- α inhibits insulin's stimulating effect on glucose uptake and endothelium-dependent vasodilation in humans. *Circulation* 2003; 108: 1815-1821 [PMID: 14530204 DOI: 10.1161/01.CIR.0000091406.72832.11]
- 44 吴铁良. 代谢综合征诊治进展. 现代预防医学 2011; 37: 3200-3201
- 45 陈妍妍, 范冠杰. 代谢综合征研究评述. 中医学报 2011; 26: 566-569
- 46 刘喜明. 中医研究代谢综合征存在的几个关键科学问题与阐释. 世界中西医结合杂志 2010; 5: 369-371
- 47 金磊, 刘喜明. 代谢综合征中医证候研究思路与方法. 陕西中医 2013; 34: 575-576
- 48 冀天威, 石岩. 近十年中医药诊治代谢综合征研究概况. 辽宁中医药大学学报 2011; 13: 46-49
- 49 彭锦. 代谢综合征中医病因病机探析. 第二届国际中医心病学术研讨会论文集, 2005: 257-260
- 50 刘志龙, 李锡杰. 浅谈代谢综合征的辨证论治. 新中医 2007; 39: 88-89
- 51 黄耀先. 从痰湿瘀论治代谢综合征40例. 新中医 2007; 39: 68
- 52 王宝, 李怡, 李晔. 代谢综合征中医证候研究阐微. 中华中医药杂志 2013; 28: 832-834
- 53 林士毅, 李赛美, 方剑锋. 代谢综合征病因病机探讨. 新中医 2010; 42: 1-3
- 54 张晓燕, 宋鲁成. 试论肝脾与代谢综合征的关系. 山东中医药大学学报 2005; 29: 20
- 55 李锡杰, 刘志龙. 从脾论治代谢综合征. 中医药导报 2006; 12: 9-10
- 56 肖铁刚, 何道同, 邢练军, 陈珺明, 季光, 王兵. 代谢综合征中医证候糖脂代谢及瘦素表达规律研究. 中华中医药学刊 2015; 33: 202-205
- 57 虞晓含, 朱燕波, 王琦, 史会梅, 张笑梅, 姜博. 代谢综合征与中医体质类型及相关危险因素关系的Logistic回归分析. 中华中医药杂志 2015; 30: 3536-3539
- 58 罗辉, 王琦. 中医体质类型与代谢综合征相关性研究的系统评价和Meta分析. 北京中医药大学学报 2016; 39: 325-334
- 59 何燕铭, 徐艳秋, 王文健. 王文健教授“同病类证”理论及其在代谢综合征中西医结合治疗中的应用. 新中医 2013; 45: 185-187
- 60 钟勇, 史兆荣, 游云鹏, 王颖, 许卫君, 嵇君君. 部队在职干部代谢综合征药物治疗后生活方式干预的疗效观察. 医学研究生学报 2010; 23: 625-627
- 61 杨祺. 代谢综合征的健康干预模式浅析. 社区卫生保健 2011; 10: 405-407
- 62 费大东, 郝清顺, 杨传梅, 周晶. “生命网模式”干预代谢综合征患者心血管风险的研究. 中国社区医师•医学专业 2012; 29: 149-150
- 63 肖铁刚, 何道同, 陈珺明, 黄侃, 李娜, 陈放, 王兵. 重视代谢综合征有效预防脑卒中. 中西医结合心脑血管病杂志 2014; 12: 1007-1009
- 64 中华人民共和国国务院办公厅. 《中国的医疗卫生事业》白皮书, 2012: 14-15
- 65 陈竺. 全国第三次死因回顾抽样调查报告. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2008: 12-14
- 66 Wang Y, Zhao X, Liu L, Soo YO, Pu Y, Pan Y, Wang Y, Zou X, Leung TW, Cai Y, Bai Q, Wu Y, Wang C, Pan X, Luo B, Wong KS; CICAS Study Group. Prevalence and outcomes of symptomatic intracranial large artery stenoses and occlusions in China: the Chinese Intracranial Atherosclerosis (CICAS) Study. *Stroke* 2014; 45: 663-669 [PMID: 24481975 DOI: 10.1161/STROKEAHA.113.003508]
- 67 国家卫生计生委脑卒中防治工程委员会. 中国缺血性脑卒中血管内治疗指导规范, 2015: 3-4
- 68 吕传真, 周良辅. 实用神经病学. 上海: 上海科学技术出版社, 2014: 794-797
- 69 国家卫生计生委脑卒中筛查与防治工程委员会. 脑卒中筛查与防治技术规范. 中国医学前沿杂志(电子版) 2013; 5: 44-50
- 70 周仲瑛. 中医内科学. 第2版. 北京: 中国中医药出版社, 2007: 304-305
- 71 王康锋, 张洪斌. 中风病外风说探讨. 山东中医药大学学报 2005; 29: 102-104
- 72 郝学敏. 健脾化痰活血祛瘀法治疗痰瘀互阻型缺血性中风60例的临床观察. 井冈山学院学报 2005; 26: 118
- 73 李澎涛, 王永炎, 黄启福. “毒损脑络”病机假说的形成及其理论与实践意义. 北京中医药大学学报 2001; 24: 1
- 74 奚马利, 杨路, 詹珠莲, 胡晓英, 许秀洪, 周国平. “邪气恶血住留”是中风病痉挛性瘫痪关键病因病机的探讨. 中国中医急症 2016; 25: 80-83
- 75 中华中医药学会. 中医内科常见病诊疗指南•中医病证部分. 北京: 中国中医药出版社, 2008: 56-62
- 76 陈怀珍. 《急性缺血性脑血管病中西医结合诊疗指南》解读. 中医药临床杂志 2013; 25: 949-954
- 77 王东生, 袁肇凯, 陈方平. 动脉粥样硬化“痰瘀”病理的理论探讨. 湖南中医学院学报 2004; 24: 27-29
- 78 曾垂义, 朱明军, 王振涛. 动脉粥样硬化病因病机浅议. 辽宁中医药大学学报 2006; 8: 24-25
- 79 丁元庆, 屈静, 杨军. 从火热论颈动脉粥样硬化的病机与治疗. 山东中医杂志 2007; 26: 147-149
- 80 黄侃, 霍清萍, 王宇新, 彭文波, 梁芳. 稳消方对颈动脉粥样硬化斑块及血脂的干预研究. 中国中医急症 2015; 24: 598-601
- 81 黄侃, 霍清萍, 王宇新, 彭文波, 梁芳. 稳消方干预颈动脉粥样硬化斑块临床研究. 中国中医药信息杂志 2013; 20: 15-18
- 82 Mottillo S, Filion KB, Genest J, Joseph L, Pilote L, Poirier P, Rinfret S, Schiffrin EL, Eisenberg MJ. The metabolic syndrome and cardiovascular risk a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol* 2010; 56: 1113-1132 [PMID: 20863953 DOI: 10.1016/j.jacc.2010.05.034]
- 83 万钢, 黄慧, 吕泽平, 胡才友, 刘红, 邓宏明, 李必迅, 王滨有, 唐雷, 孙亮, 史晓红, 杨泽. 代谢综合征影响心脑血管疾病风险的随访研究—社区人群心脑血管事件前瞻性研究系列之七. 中国老年保健医学杂志 2009; 7: 29-32

- 84 Jander S, Sitzer M, Wendt A, Schroeter M, Buchkremer M, Siebler M, Müller W, Sandmann W, Stoll G. Expression of tissue factor in high-grade carotid artery stenosis: association with plaque destabilization. *Stroke* 2001; 32: 850-854 [PMID: 11283381 DOI: 10.1161/01.STR.32.4.850]
- 85 Charo IF, Taub R. Anti-inflammatory therapeutics for the treatment of atherosclerosis. *Nat Rev Drug Discov* 2011; 10: 365-376 [PMID: 21532566 DOI: 10.1038/nrd3444]
- 86 解园星, 王洪云, 王志蕴, 申洪明, 刘莹, 席振创. MTT评价代谢综合征患者颈动脉粥样斑块生物力学特性的研究. *中国动脉硬化杂志* 2013; 21: 320-324
- 87 黎佳思, 丁素菊. 代谢综合征是脑卒中的危险因素. *神经疾病与精神卫生* 2007; 7: 11-12
- 88 赵建国, 张向宇, 牛博真, 童伯瑛, 董晓燕, 王珊珊. 500例脑卒中患者代谢综合征各组分的分布调查研究. *中国综合临床* 2011; 27: 32-34

编辑: 闫晋利 电编: 李瑞芳



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2017 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

• 消息 •

《世界华人消化杂志》修回稿须知

本刊讯 为了保证作者来稿及时发表, 同时保护作者与《世界华人消化杂志》的合法权益, 本刊对修回稿要求如下.

1 修回稿信件

来稿包括所有作者签名的作者投稿函. 内容包括: (1)保证无重复发表或一稿多投; (2)是否有经济利益或其他关系造成的利益冲突; (3)所有作者均审读过该文并同意发表, 所有作者均符合作者条件, 所有作者均同意该文代表其真实研究成果, 保证文责自负; (4)列出通讯作者的姓名、地址、电话、传真和电子邮件; 通讯作者应负责与其他作者联系, 修改并最终审核核稿; (5)列出作者贡献分布; (6)来稿应附有作者工作单位的推荐信, 保证无泄密, 如果是几个单位合作的论文, 则需要提供所有参与单位的推荐信; (7)愿将印刷版和电子版版权转让给本刊编辑部.

2 稿件修改

来稿经同行专家审查后, 认为内容需要修改、补充或删除时, 本刊编辑部将把原稿连同审稿意见、编辑意见发给作者修改, 而作者必须于15天内将单位介绍信、作者复核要点承诺书、版权转让信等书面材料电子版发回编辑部, 同时将修改后的电子稿件上传至在线办公系统; 逾期发回的, 作重新投稿处理.

3 版权

本论文发表后作者享有非专有权, 文责由作者自负. 作者可在本单位或本人著作集中汇编出版以及用于宣讲和交流, 但应注明发表于《世界华人消化杂志》××年; 卷(期); 起止页码. 如有国内外其他单位和个人复制、翻译出版等商业活动, 须征得《世界华人消化杂志》编辑部书面同意, 其编辑版权属本刊所有. 编辑部可将文章在《中国学术期刊光盘版》等媒体上长期发布; 作者允许该文章被美国《化学文摘》、《荷兰医学文摘库/医学文摘》、俄罗斯《文摘杂志》等国外相关文摘与检索系统收录.



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

