

黄连温胆汤加减治疗老年胸痹症(冠心病心绞痛)的临床疗效及其对血液流变学、血管内皮功能及血脂水平的影响

朱 瑞 韩 影 何 勇 梁风尘

(蚌埠医学院第三附属医院/皖北煤电集团总医院中医科,蚌埠,234000)

摘要 目的:观察黄连温胆汤加减治疗老年胸痹症(冠心病心绞痛)的临床疗效及其对血液流变学、血管内皮功能、心功能及血脂水平的影响。方法:选取2015年6月至2018年5月蚌埠医学院第三附属医院收治的冠心病心绞痛患者132例作为研究对象,按照随机数字表法分为对照组和观察组,每组66例。对照组给予西药常规治疗,观察组在对照组治疗的基础上加用黄连温胆汤,观察2组患者的临床疗效、血脂(TC、TG、LDL-C、HDL-C)、血液流变学指标、血管内皮功能(NO、ET-1)、血清炎症反应因子(hs-CRP、TNF- α 和IL-6)、心脏功能参数变化情况。结果:治疗后与治疗前比较,2组TC、TG、LDL-C、红细胞压积、全血黏度高切、全血黏度低切、血浆黏度明显降低,HDL-C水平明显升高(均 $P < 0.05$);治疗后2组比较,观察组上述指标变化更明显,差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后,2组ET-1、hs-CRP、TNF- α 及IL-6水平明显降低,NO水平明显升高,观察组上述指标变化更明显,差异有统计学意义($P < 0.05$)。与治疗前比较,2组治疗后LVEDD明显降低($P < 0.05$),CO、CI、EF明显升高($P < 0.05$);观察组治疗后LVEDD明显低于对照组治疗后水平($P < 0.05$),CO、CI、EF明显高于对照组治疗后水平($P < 0.05$)。治疗后,观察组总有效率(90.91%)明显高于对照组(77.27%),差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:黄连温胆汤治疗冠心病心绞痛具有降低血脂,改善血液流变学,降低血清炎症反应因子,保护血管内皮功能,改善心功能的作用,从而提高临床治疗效果。

关键词 黄连温胆汤;冠心病心绞痛;临床疗效;血液流变学;血管内皮功能;血脂;心功能;血清炎症反应因子

Clinical Effects of Modified Huanglian Wendan Decoction in the Treatment of Coronary Heart Disease Angina Pectoris and the Influence on Blood Rheology, Vascular Endothelial Function and the Level of Blood Lipid

Zhu Rui, Han Ying, He Yong, Liang Fengchen

(Department of Chinese Medicine, Third Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Wanbei
Coal-electricity Group General Hospital, Bengbu 234000, China)

Abstract **Objective:** To observe the clinical effects of modified Huanglian Wendan Decoction in the treatment of coronary heart disease angina pectoris and the influence on the blood rheology, vascular endothelial function, heart function and the level of blood lipid. **Methods:** A total of 132 cases with coronary heart disease angina pectoris were divided into a control group and an observation group, with 66 cases in each group. The control group was given conventional western medicine treatment, while the observation group was treated with Huanglian Wendan Decoction based on the treatment of the control group. The clinical effect, the level of blood lipids (TC, TG, LDL-C, HDL-C), the hemorheology index, the endothelial function (NO and ET-1), the level of serum inflammatory cytokines (hs-CRP, TNF- α and IL-6), the parameter of heart function of the 2 groups were observed. **Results:** After treatment, the level of TC, TG, LDL-C, red blood cells deposited, whole blood high shear viscosity, whole blood low shear viscosity, plasma viscosity of the 2 groups decreased obviously. The level of HDL-C was increased significantly, and the above indexes of the observation group changed more obviously. The differences were statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, the level of ET-1, hs-CRP, TNF- α and IL-6 of the 2 groups decreased obviously, and the level of NO increased significantly. The above indexes of the observation group changed more obviously, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Compared with before treatment, the LVEDD of the 2 groups decreased obviously, and the CO, CI, EF increased significantly. The LVEDD of the observation group after treatment was significantly lower than that of the control group after treatment ($P < 0.05$). The CO, CI, EF were significantly higher than that of the control group after treatment ($P < 0.05$). The total effective rate of the observation group after treatment (90.91%) were significantly higher than that of the control group (77.27%). The difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** Huanglian Wendan Decoction in the treatment of coronary heart disease angina pectoris can reduce the level of

blood liquid, improve the blood rheology, protect endothelial function, and improve the cardiac function, so as to improve the clinical therapeutic effect.

Key Words Huanglian Wendan Decoction; Coronary heart disease angina pectoris; Clinical effect; Blood rheology; Vascular endothelial function; Blood lipid; Heart function; Serum inflammatory factors

中图分类号: R256.2 文献标识码: A doi: 10.3969/j.issn.1673-7202.2019.07.046

冠心病是临床常见的心血管疾病,是动脉粥样硬化导致器官病变的最常见类型,表现为冠状动脉内脂质沉积导致冠脉管腔狭窄^[1-2]。多易发生于老年人群,临床表现为反复发作性心绞痛,若不能得到及时治疗,可进展为急性心肌梗死,严重者可发生心源性猝死,是导致老年人死亡的常见原因之一^[3-4]。研究发现,高血压、高血脂、糖尿病、肥胖、吸烟均为冠心病的独立危险因素,而关于冠心病的发病机制则有多种学说,比如脂质浸润学说、血管内膜受损学说、炎性反应学说、血流动力学学说、同型半胱氨酸血症代谢障碍学说等^[5-6]。冠心病属中医学“胸痹、心痛”范畴,兼有痰浊、血瘀、气滞、寒凝等病变,四者交互为患,致胸痹发作^[7]。黄连温胆汤具有活血化瘀、清热化痰之功效,主治湿聚成痰、痰热内扰之证^[8]。本研究拟探究黄连温胆汤治疗老年胸痹症的疗效及其相关作用机制,现将研究结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 6 月至 2018 年 5 月蚌埠医学院第三附属医院收治的冠心病心绞痛患者 132 例作为研究对象。按照随机数字表法分为对照组和观察组,每组 66 例。对照组中男 41 例,女 25 例;年龄 41~78 岁,平均年龄(56.8 ± 4.1)岁;病程 2~10 年,平均病程(5.6 ± 1.8)年。观察组中男 38 例,女 28 例;年龄 40~80 岁,平均年龄(55.6 ± 3.9)岁;病程 2~11 年,平均病程(5.8 ± 2.1)年。2 组患者在性别、年龄、病程等一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究经过伦理委员会批准(伦理审批号:20150319)。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断 符合第 8 版《内科学》中冠心病心绞痛的诊断标准^[9]:1)冠状动脉造影可见冠脉狭窄及粥样硬化病变;2)心电图检查可见 ST-T 改变;3)有冠心病的症状和体征,反复发作心绞痛,硝酸甘油可缓解。

1.2.2 中医诊断 符合《中医病证诊断疗效标准》中痰瘀阻滞型胸痹症诊断标准^[10]:主症:胸闷如室而痛,时缓时急,甚则痛引肩背;次症:心悸气短,形体肥胖或咳嗽喘促,口干心烦,口苦不欲饮或饮不解

渴,痰多黄黏,面部烘热,苔黄腻,舌质紫暗或见瘀斑,脉弦滑。具备主症 1 项,次症 2 项可诊断。

1.3 纳入标准 1)符合上述西医冠心病心绞痛的诊断标准及中医痰瘀阻滞型胸痹症的诊断标准;2)患者知情同意,并签署知情同意书。

1.4 排除标准 1)合并高血压且血压超过 180/110 mmHg;2)合并严重心肺功能不全的患者;3)合并严重心律失常、肝肾原发疾病及血液系统疾病者;4)急性感染、出血倾向或消化道出血者;5)合并脑卒中、栓塞性疾病、自身免疫系统疾病;6)对研究药物过敏者。

1.5 脱落与剔除标准 1)用药过程中出现明显药物副作用;2)用药期间未按规定疗程服药,无法判断疗效者;3)用药过程中出现病情恶化;4)因用药无效自行脱落者;5)服用其他影响疗效判定的药物者。

1.6 治疗方法

1.6.1 对照组 单硝酸异山梨酯 40 mg,1 次/d,阿司匹林肠溶片 100 mg,1 次/d,阿托伐他汀钙(辉瑞制药有限公司,国药准字 H20051407)20 mg,1 次/d,发作时舌下含服 1 片硝酸甘油。

1.6.2 观察组 在对照组治疗的基础上加减黄连温胆汤,方剂组成:黄连、陈皮各 10 g,半夏、竹茹各 9 g,茯苓、郁金、丹参各 15 g,枳实、甘草各 6 g,红花 12 g,瘀血症状明显者加赤芍 10 g、三七粉 5 g,气滞者加香附 12 g、柴胡 8 g;气虚者加黄芪 6 g、白术 12 g;下肢浮肿者加车前子 12 g、猪苓 10 g;失眠易醒者加酸枣仁 20 g、五味子 12 g。加水 1 000 mL,大火煎服,取汁 400 mL,分早晚服用。药物由我院提供,由药剂科人员负责煎煮。

1.7 观察指标 1)观察 2 组患者治疗前后血脂变化情况:胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白(LDL-C)、高密度脂蛋白(HDL-C);2)观察 2 组患者治疗前后血液流变学指标变化情况;3)观察 2 组患者治疗前后血管内皮功能(NO、ET-1)及血清炎症反应因子(hs-CRP、TNF- α 和 IL-6)变化情况;4)观察 2 组患者心脏功能参数(心排血量、心脏指数、射血分数、左室舒张末内径)变化情况。

1.8 疗效判定标准 显效:心绞痛程度、次数及持续

时间明显改善,硝酸甘油每日消耗量减少 >80%;有效:心绞痛程度、次数及持续时间部分改善,硝酸甘油每日消耗量减少 50% ~80%;无效:未达到上述标准^[11]。总有效率=(显效+有效)/总例数×100%。

1.9 统计学方法 采用 SPSS18.0 统计学软件进行数据分析,计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,进行 t 检验;计数资料采用率(%)表示,进行 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者治疗前后血脂水平比较 2 组患者治疗前 TC、TG、LDL-C、HDL-C 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,2 组 TC、TG、LDL-C 水平明显降低,HDL-C 水平明显升高,观察组上述指标变化更明显,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 2 组患者治疗前后血液流变学指标水平比较 与治疗前比较,2 组治疗后红细胞压积、全血黏度高切、全血黏度低切、血浆黏度明显降低,观察组治疗后红细胞压积、全血黏度高切、全血黏度低切、血浆黏度明显低于对照组治疗后水平($P < 0.05$)。

见表 2。

2.3 2 组患者治疗前后血管内皮功能及血清炎症反应因子水平比较 2 组患者治疗前一氧化氮(NO)、内皮素-1(ET-1)、超敏 C-反应蛋白(hs-CRP)、肿瘤坏死因子(TNF- α)、白细胞介素-6(IL-6)水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后,2 组 ET-1、hs-CRP、TNF- α 及 IL-6 水平明显降低,NO 水平明显升高,观察组上述指标变化更明显,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

2.4 2 组患者治疗前后心脏功能参数水平比较 与治疗前比较,2 组治疗后左室舒张末内径(LVEDD)明显降低,心排血量(CO)、心脏指数(CI)、射血分数(EF)明显升高;观察组治疗后 LVEDD 明显低于对照组治疗后水平($P < 0.05$),CO、CI、EF 明显高于对照组治疗后($P < 0.05$)。见表 4。

2.5 2 组患者治疗后临床治疗效果比较 观察组总有效率(90.91%)明显高于对照组(77.27%),2 组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 5。

表 1 2 组患者治疗前后血脂水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)
对照组($n = 66$)				
治疗前	5.52 ± 0.23	1.90 ± 0.13	3.88 ± 0.88	1.29 ± 0.27
治疗后	4.29 ± 0.15 *	1.27 ± 0.09 *	2.88 ± 0.67 *	2.09 ± 0.48 *
观察组($n = 66$)				
治疗前	5.57 ± 0.28	1.95 ± 0.15	3.91 ± 0.87	1.27 ± 0.26
治疗后	3.19 ± 0.12 * Δ	0.77 ± 0.05 * Δ	2.04 ± 0.55 * Δ	2.90 ± 0.57 * Δ

注:与治疗前比较,* $P < 0.05$;与对照组比较, $\Delta P < 0.05$

表 2 2 组患者治疗前后血液流变学指标水平变化情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	红细胞压积 (%)	全血黏度高切 (mPa · s)	全血黏度低切 (mPa · s)	血浆黏度 (mPa · s)
对照组($n = 66$)				
治疗前	43.79 ± 5.61	5.87 ± 0.72	19.74 ± 3.63	1.97 ± 0.35
治疗后	36.37 ± 4.72 *	4.28 ± 0.93 *	16.84 ± 2.92 *	1.49 ± 0.26 *
观察组($n = 66$)				
治疗前	44.81 ± 5.08	5.92 ± 0.84	19.85 ± 3.86	1.92 ± 0.41
治疗后	28.16 ± 3.62 * Δ	3.24 ± 0.64 * Δ	12.09 ± 2.18 * Δ	1.04 ± 0.17 * Δ

注:与治疗前比较,* $P < 0.05$;与对照组比较, $\Delta P < 0.05$

表 3 2 组患者治疗前后血管内皮功能及血清炎症反应因子水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	NO (μ mol/L)	ET-1 (ng/L)	hs-CRP (mg/L)	TNF- α (ng/L)	IL-6 (ng/L)
对照组($n = 66$)					
治疗前	43.7 ± 8.2	87.5 ± 12.3	28.9 ± 5.7	52.7 ± 6.3	18.9 ± 3.7
治疗后	51.2 ± 9.6 *	72.6 ± 9.3 *	21.6 ± 4.2 *	38.6 ± 4.5 *	14.3 ± 2.9 *
观察组($n = 66$)					
治疗前	42.9 ± 8.3	88.4 ± 13.5	29.4 ± 5.9	51.8 ± 6.7	18.6 ± 3.5
治疗后	62.6 ± 9.8 * Δ	64.2 ± 7.4 * Δ	15.6 ± 4.7 * Δ	28.5 ± 3.8 * Δ	10.5 ± 2.4 * Δ

注:与治疗前比较,* $P < 0.05$;与对照组比较, $\Delta P < 0.05$

表 4 2 组患者治疗前后心脏功能参数水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	CO(L/min)	CI[L/(min·m ²)]	EF(%)	LVEDD(cm)
对照组($n=66$)				
治疗前	2.76±0.62	3.43±0.36	76.49±8.72	5.87±0.72
治疗后	3.87±1.12 [*]	4.07±0.45 [*]	83.41±8.93 [*]	4.73±0.65 [*]
观察组($n=66$)				
治疗前	2.73±0.74	3.45±0.38	76.26±7.51	5.89±0.75
治疗后	5.12±1.45 ^{*△}	4.68±0.53 ^{*△}	90.62±9.36 ^{*△}	3.87±0.58 ^{*△}

注:与治疗前比较,^{*} $P<0.05$;与对照组比较,[△] $P<0.05$

表 5 2 组患者治疗后临床疗效比较[例(%)]

组别	显效	有效	无效	总有效率
对照组($n=66$)	21(31.82)	30(45.45)	15(22.73)	51(77.27)
观察组($n=66$)	26(39.39)	34(51.52)	6(9.09)	60(90.91) [*]

注:与对照组治疗后比较,^{*} $P<0.05$

3 讨论

冠心病心绞痛是在冠状动脉粥样硬化的基础上,因冠状动脉发生痉挛、冠脉局部血小板黏附聚集、冠脉血管内皮功能紊乱,最终导致冠状动脉供血不足、心肌缺血缺氧,从而引发心绞痛^[12]。研究发现,在冠脉供血不足的情况下,血管内皮功能受损,舒血管活性物质 NO 含量会下降,缩血管活性物质 ET-1 会增加,使血管内皮功能发生紊乱^[13]。ET-1 对缺血缺氧非常敏感,分泌过量的 ET-1 可加重冠脉的缺血缺氧和心肌细胞受损。而 NO 是 ET-1 的拮抗剂,可调节冠状动脉的舒张与收缩,抑制血小板的黏附与聚集,保证心肌细胞获得足够的血液灌注,抑制血栓形成,延缓冠状动脉粥样硬化的进程^[14]。血脂异常是冠心病高发的始动因素,LDL-C 颗粒最小,易波及动脉内膜下层,发生氧化反应,并释放大量的胆固醇,胆固醇是粥样硬化斑块的重要组成部分。研究表明,痰瘀阻滞型冠心病表现为 TC、TG 增高^[15]。西药治疗冠心病心绞痛主要是降脂、扩冠、抗血小板聚集等,在一定程度上可快速缓解患者临床症状,提高射血分数,但其长期疗效仍然不是很理想。

冠心病心绞痛属于中医学“胸痹”“心痛”等范畴^[16]。本虚标实为病理,本虚为气血阴阳不足,标实为瘀血、痰浊、寒凝、气滞等^[17]。冠心病证型以痰瘀阻滞为主。大部分患者发病多由于情志不畅、饮食不规律、外感之邪停留于脾脏形成。故中医治疗冠心病的原则是益气升阳、活血化瘀、化痰止痛为主。黄连温胆汤以温胆汤加黄连而成,配伍尤重君臣佐使。全方半夏性辛温,祛湿化痰、降逆散痞;黄连性苦寒,清热解毒、凉血止痛,共为君药。二者合用寒热并驱,辛散苦消,理中焦之气血。竹茹祛燥行

气,补肺健脾;陈皮祛湿消痰,舒气解郁;枳实除痞消气,除烦止呕,共为臣药。佐以茯苓活血祛瘀,下气散结;大枣利气宽胸,透表泄热;红花、丹参可活血化瘀、理气行经^[18-19]。诸药配伍严谨,功能燥湿化痰,清热通气。符合冠心病心绞痛(痰瘀阻滞型)的治疗需要。

本研究结果表明,治疗后,2 组 TC、TG、LDL-C、ET-1 红细胞压积、全血黏度高切、全血黏度低切、血浆黏度明显降低,HDL-C、NO 水平明显升高,观察组上述指标变化更明显,差异有统计学意义($P<0.05$)。表明黄连温胆汤治疗冠心病心绞痛具有降低血脂、改善血流动力学指标及保护血管内皮功能的作用。有研究表明,黄连温胆汤可降低 H 型高血压患者血压及同型半胱氨酸水平,并能改善血管内皮功能^[20]。本研究结果显示,2 组患者治疗后血清炎症反应因子 hs-CRP、TNF- α 及 IL-6 水平明显降低,观察组上述指标变化更明显,这主要是因为黄连温胆汤具有活血化瘀、清热祛痰的功效,从而可以降低机体的炎症反应。

综上所述,黄连温胆汤治疗冠心病心绞痛具有降低血脂,改善血液流变学,保护血管内皮功能,改善心功能的作用,从而提高临床治疗效果。

参考文献

- [1] Meng K C, Tai E S. Trends in the incidence and mortality of coronary heart disease in asian pacific region: the Singapore experience[J]. J Atheroscler Thromb. 2014, 21 Suppl 1: S2-S8.
- [2] Dalen J E, Alpert J S, Goldberg R J, et al. The epidemic of the 20 (th) century: coronary heart disease[J]. Am J Med. 2014, 127(9): 807-812.
- [3] 王永刚, 齐婧, 钟伟, 等. 冠心病中医病因病机的认识与探索[J]. 中医杂志, 2015, 56(17): 1449-1452.

- [4] Li Y, Li P, Wang X, et al. Short-term QT interval variability in patients with coronary artery disease and congestive heart failure; a comparison with healthy control subjects [J]. Med Biol Eng Comput. 2018, 9(21):67-75.
- [5] Das D S, Krishna S, Jethwa A. Iron status and its association with coronary heart disease; systematic review and meta-analysis of prospective studies [J]. Atherosclerosis. 2015, 238(2):296-303.
- [6] Karabag Y, Rencuzogullari I, Cagdas M, et al. Association of serum uric acid levels with SYNTAX score II and long term mortality in the patients with stable angina pectoris who undergo percutaneous coronary interventions due to multivessel and/or unprotected left main disease [J]. Int J Cardiovasc Imaging. 2018, 9(6):87-95.
- [7] 张正伟. 益心康泰胶囊治疗 110 例胸痹症患者的疗效分析 [J]. 中西医结合心血管病(连续型电子期刊), 2014, 2(15):73-74.
- [8] 刘舟, 李月碧, 张卫华, 等. 黄连温胆汤对糖尿病大鼠海马胰岛素抵抗和神经发生受损的改善作用 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2015, 21(18):115-119.
- [9] 陆再平, 终南山. 内科学 [M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 358.
- [10] 国家中医药管理局. 中医病症诊断疗效标准 [S]. 南京: 南京大学出版社, 2014, 4(5):267.
- [11] 方利华. 瑞舒伐他汀对冠心病合并高脂血症老年患者血脂水平和炎症因子影响的临床研究 [J]. 中国现代医学杂志, 2014, 24(36):43-46.
- [12] Chen R, Xiao Y, Chen M, et al. A traditional Chinese Medicine therapy for coronary heart disease after percutaneous coronary intervention; A meta-analysis of randomized, double-blind, placebo-controlled trials [J]. Biosci Rep. 2018, 7(6):23-34.
- [13] 张秀洲, 刘福艳, 李静, 等. 血管内皮功能和同型半胱氨酸对老年冠心病患者发病的相关性探讨 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2015, 17(12):1268-1270.
- [14] 谈红, 王雪, 李晓燕, 等. 培哚普利对冠心病患者循环血内皮祖细胞及血管内皮功能的影响 [J]. 中国循环杂志, 2015, 30(1):22-25.
- [15] 郭华, 陈昊, 索冬卫. 瑞舒伐他汀对冠心病患者心功能、血脂水平、血液流变学水平及内皮功能的影响 [J]. 中国生化药物杂志, 2015, 35(5):98-100, 104.
- [16] 张雯霞. 丹参联合黄芪注射液在老年胸痹症(冠心病)治疗中的应用价值分析 [J]. 中医临床研究, 2017, 9(11):67-69.
- [17] 程鹏, 陈泽奇, 王东生. 冠心病痰浊证与气虚证的代谢组学研究 [J]. 中国中西医结合杂志, 2015, 35(2):193-197.
- [18] 叶守姣, 常柏. 黄连温胆汤加減与舒乐安定治疗失眠的临床观察 [J]. 天津中医药大学学报, 2015, 34(4):211-214.
- [19] 姜浩, 刘巧巧, 余仁欢. 黄连温胆汤现代研究进展 [J]. 北京中医药, 2014, 33(4):314-316.
- [20] 毛拉提·努尔沙德克, 付德军. 黄连温胆汤对 H 型高血压患者同型半胱氨酸和血管内皮功能的影响 [J]. 中国医药指南, 2015, 13(23):201-202.

(2018-09-17 收稿 责任编辑: 芮莉莉)

投稿须知: 关于摘要与关键词

摘要: 论著类的文章, 均须附中文和英文摘要。中、英文摘要的内容要一致。采用第三人称撰写, 不用“本文”等主语。论著类文稿的摘要形式使用结构式。结构式摘要主要分目的 (Objective)、方法 (Methods)、结果 (Results) 和结论 (Conclusion) 4 部分。

关键词: 选词要规范, 应尽量从美国国立医学图书馆编辑的最新版 Index Medicus 的 Medical Subject Heading (MeSH) 词表中选用规范用词, 中文译名可参照中国医学科学院医学信息研究所编译的《医学主题词注释字顺表》。中医药词汇以中国中医研究院图书情报研究所编著的《中医药学主题词表》为准。未被词表收录的词, 如确有必要可作为关键词标注。关键词数目一般 8~10 个, 关键词之间用“;”分隔。无摘要的文稿, 只需标注中文关键词, 关键词置于正文之前; 附中英文摘要的文稿须中英文关键词, 中文关键词置于中文摘要下方; 英文关键词应与中文词相对应, 置于英文摘要下方。