

疗中的应用[J]. 中医杂志, 2018, 59(7): 621-624.

[13] 孙 颖. 中医外治癌性疼痛的临床研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2012.

[14] 陈皎皎, 胡陵静, 彭 爽, 等. 中药内服联合中医综合外治疗法在癌性疼痛中的应用[J]. 中国中医急症, 2018, 27(7): 1219-1221.

[15] 宋 琳, 蒋益兰, 王容容. 消痞镇痛膏外敷联合奥施康定片治疗肺癌重度疼痛 30 例临床观察[J]. 中医杂志, 2017, 58(21): 1846-1849.

[16] 罗 先. “丁香止痛方”穴位贴敷治疗癌性腹部胀痛的临床研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2017.

[17] 喻 明, 王华伟, 王文萍, 等. 中药止痛贴联合吗啡治疗中重度癌痛的多中心临床研究[J]. 中国新药与临床杂志, 2015, 34(8): 617-621.

[18] 黄罗生, 顾燕飞, 李 红. 中药挥发油及芳香性药物的研究进展[J]. 中国中药杂志, 2009, 34(12): 1605-1611.

[19] 杜欣颖. 段氏消癥止痛方治疗癌性疼痛的临床及作用机制研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2012.

西洋参茎叶总皂苷联合西药对青中年稳定性心绞痛伴自述失眠患者的临床疗效

王会军¹, 刘慧敏², 池伟伟², 贾玮玲², 戚国庆², 尤 杨², 赵红亮^{2*}
(1. 河北医科大学附属石家庄平安医院, 河北 石家庄 050021; 2. 河北医科大学第一医院, 河北 石家庄 050031)

摘要: **目的** 探讨西洋参茎叶总皂苷联合西药对青中年稳定性心绞痛伴自述失眠患者的临床疗效。**方法** 137 例患者随机为对照组 (68 例) 和观察组 (69 例), 对照组给予西药 (阿司匹林、酒石酸美托洛尔、培哚普利叔丁胺、阿托伐他汀、盐酸曲美他嗪), 观察组在对照组基础上加用西洋参茎叶总皂苷, 疗程 4 周。检测中医证候评分、稳定性心绞痛和自述失眠临床疗效、心型脂肪酸结合蛋白 (H-FABP)、脑钠肽 (BNP)、脂蛋白相关磷脂酶 A2 (Lp-PLA₂)、PSQI 评分、不良反应发生率变化。**结果** 观察组稳定性心绞痛和失眠临床总有效率高于对照组 ($P<0.05$)。治疗后, 2 组中医证候评分、H-FABP、BNP、Lp-PLA₂、PSQI 评分降低 ($P<0.05$), 以观察组更明显 ($P<0.05$)。2 组不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 西洋参茎叶总皂苷可明显降低青中年稳定性心绞痛伴自述失眠患者 H-FABP、BNP、Lp-PLA₂ 水平, 降低中医证候、PSQI 评分, 具有保护缺血心肌和抗动脉粥样硬化炎症作用, 安全性较高。

关键词: 西洋参茎叶总皂苷; 西药; 稳定性心绞痛; 自述失眠

中图分类号: R287 **文献标志码:** B **文章编号:** 1001-1528(2021)05-1386-04

doi: 10. 3969/j. issn. 1001-1528. 2021. 05. 055

稳定性心绞痛为冠心病常见类型之一, 是在冠状动脉固定狭窄基础上一过性心肌供需氧量失衡, 而产生胸闷、胸痛等症状的临床综合征, 其特征及发作诱因在数周内无明显变化^[1], 近年来发病呈现明显年轻化趋势^[2]。自述失眠是近年来新兴概念, 指患者自我报告存在的失眠, 通过调查问卷形式即可确诊^[3-5], 因其简便实用而在临床应用广泛, 冠心病患者中该症状占比较高^[6]。

随着生活节奏加快、身心环境变化, 青中年稳定性心绞痛伴自述失眠问题日益严峻, 后者可直接影响前者发生、

治疗、预后^[3-4,7]。西洋参茎叶总皂苷是从西洋参茎叶中提取出的活性成分, 已有将其应用于心肌缺血、心绞痛研究的报道^[8-9], 但较少涉及稳定性心绞痛青中年群体, 更鲜有关注伴发自述失眠者。因此, 本研究探讨西洋参茎叶总皂苷联合西药对青中年稳定性心绞痛伴自述失眠患者的临床疗效, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2017 年 1 月至 2019 年 12 月收治于河北医科大学第一医院心内科的 137 例青中年稳定性心绞痛伴自

收稿日期: 2020-05-07

基金项目: 河北省科技厅重点研发计划项目 (182777229); 河北省卫健委医学科学研究课题计划项目 (20190449)

作者简介: 王会军 (1981—), 女, 副主任医师, 从事心血管疾病的临床研究。E-mail: doc123whj@163.com

* 通信作者: 赵红亮 (1984—), 男, 博士生, 副主任医师, 从事心血管疾病的中西医临床研究。Tel: (0311) 85917212, E-mail: Doc_zhl@163.com

网络出版日期: 2020-06-12

网络出版地址: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1368.R.20200611.1501.002.html>

述失眠患者，随机数字表法分为对照组（68 例）和观察组（69 例），其中对照组男 43 例，女 25 例；平均年龄（42.6±10.9）岁；吸烟者 13 例（男性 11 例）；平均体质指数（BMI）（21.3±2.5）kg/m²；稳定性心绞痛平均病程（5.6±3.9）年，而观察组男 44 例，女 25 例；平均年龄（43.1±10.2）岁；吸烟者 12 例（男性 10 例）；平均 BMI（20.9±2.9）kg/m²；稳定性心绞痛平均病程（5.5±4.1）年。2 组一般资料比较，差异无统计学意义（*P*>0.05），具有可比性。

1.2 诊断标准

1.2.1 稳定性心绞痛 西医参照《慢性稳定性心绞痛诊断与治疗指南》^[1]，患者均经冠状动脉造影或冠状动脉 CT 确诊，或已行冠状动脉介入及搭桥治疗，或核素检查诊断为冠心病心肌缺血；中医参照《冠心病稳定型心绞痛中医诊疗专家共识》^[10]，证属气阴两虚、心血瘀阻、寒凝心脉等，表现为胸部发作性闷痛，伴有心悸、自汗，头晕、倦怠，气短、肢冷，惊恐、失眠等，舌质暗或有瘀斑，苔薄白，脉涩、结代或沉紧。

1.2.2 自述失眠 西医参照《中国成人失眠诊断与治疗指南》^[11]，中医参照《失眠症中医临床实践指南》^[12]，采用调查问卷形式进行评价。问卷内容^[3-4]包括（1）您是否存在失眠（包括入睡困难、早醒、睡眠维持困难等症状≥1 项，同时伴日间功能障碍）；（2）您的失眠每周发生几次；（3）您的失眠已持续多久。

1.3 纳入标准 （1）年龄 18~60 岁；（2）心绞痛发作时有典型心肌缺血心电图表现，加拿大心绞痛分级（CCS）Ⅱ~Ⅲ级，病史≥1 个月，每周发作次数≥2 次，每天≤3 次；（3）自述失眠每周至少 3 次，持续至少 1 个月；（4）患者提供可靠联系方式便于随访，自愿签署知情同意书。

1.4 排除标准 （1）合并冠状动脉痉挛、急性心肌梗死、不稳定性心绞痛、心肌炎、心脏瓣膜病、肥厚型心脏病、难治性高血压、重度心力衰竭（NYHA 分级≥Ⅲ级）、左束支传导阻滞，植入心脏起搏器；（2）合并糖尿病、中枢神经器质性疾病、严重肝肾功能不全、重度肺功能不全、甲状腺功能亢进、严重贫血；（3）合并重度神经官能症、精神疾病，存在焦虑抑郁；（4）1 个月内有手术、外伤、出血、感染，合并恶性肿瘤；（5）药物、酒精或环境所引起得失眠；（6）药物洗脱期病情不稳定；（7）对治疗不耐受、不能遵守医嘱接受治疗、中途脱落及失访。

1.5 治疗手段 研究开始前 1 周，所有患者逐渐停用镇静催眠药进行洗脱，治疗期间禁饮刺激性或影响疗效的饮品。

对照组给予调整生活方式、控制危险因素等基础治疗，以及常规冠心病二级预防西药，包括阿司匹林肠溶片（拜耳医药保健有限公司，国药准字 J20171021）、酒石酸美托洛尔片（阿斯利康制药有限公司，国药准字 H32025391）、培哚普利叔丁胺片〔施维雅（天津）制药有限公司，国药准字 H200034053〕、阿托伐他汀钙片（北京嘉林药业股份有限公司，国药准字 H20093819）、盐酸曲美他嗪缓释片

〔施维雅（天津）制药有限公司，国药准字 H20100077〕等；观察组在对照组基础上加用西洋参茎叶总皂苷（商品名心悦胶囊，吉林省集安益盛药业股份有限公司，国药准字 Z20030073）口服，每次 2 粒，每天 3 次。2 组疗程均为 4 周。

住院期间及出院后，均由受过专门培训的 2 名非试验组医生进行独立相关问诊、实验室检查及随访，若有分歧则由另一名非试验组专家裁定。

1.6 指标检测

1.6.1 稳定性心绞痛实验室指标 在治疗第 1 天及最后一天，所有患者空腹 12 h 后清晨采集肘静脉血，检测心肌脂肪酸结合蛋白（H-FABP）、脑钠肽（BNP）、脂蛋白相关磷脂酶 A2（Lp-PLA₂）水平。其中，BNP 采用美国 Alere Triage MeterPro 检测系统（荧光免疫法）检测，参考值<100 pg/mL；H-FABP、Lp-PLA₂ 均采用北京热景生物 Hotgen MQ60 全自动化学发光免疫分析系统（化学发光法）检测，参考值分别<10 μg/L、<175 ng/mL。

1.6.2 中医证候评分 参考文献〔13〕报道。采用半定量评分法观察治疗前后临床症状，包括胸闷、胸痛、心悸、气短、自汗、不寐、形寒肢冷等，以日常生活中出现症状为准，症状完全消失计为 0 分，基本无症状计为 1 分，症状明显计为 3 分，症状较重计为 5 分，最高 35 分，得分越高，表明症状越严重。

1.6.3 匹兹堡睡眠质量指数（PSQI）评分 参考文献〔14〕报道。包括入睡时间、睡眠时间、睡眠质量、睡眠效率、睡眠障碍、助眠药药物、日间功能障碍 7 项内容，最高 21 分，得分越高，表明睡眠质量越差。

1.7 疗效评价

1.7.1 稳定性心绞痛 参考文献〔10〕报道。（1）显效，活动耐量增加，心绞痛不再发作或每周发作次数<2 次，心电图原有 ST 段压低或 T 波倒置恢复正常，或 ST-T 有明显改善；（2）有效，心绞痛发作次数减少 50% 以上，ST 段压低较前改善；（3）无效，心绞痛发作程度、次数、持续时间、心电图均无改善。有效率=〔（显效例数+有效例数）/总例数〕×100%。

1.7.2 自述失眠 参考国际统一睡眠效率公式^[15]，睡眠率=（实际睡眠时间/上床至起床时间）×100%，大于 65% 为显效，55%~65% 为有效，小于 55% 为无效。

1.8 不良反应 包括相关不适主诉及实验室检查指标，如肝功能、肾功能、甲状腺功能、心电图、呼吸功能、心脏彩超等，计算其发生率。

1.9 统计学分析 通过 SPSS 25.0 软件进行处理，符合正态分布的计量资料以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，组间、组内比较均采用 *t* 检验；计数资料以百分率表示，组间比较采用 χ^2 检验。以 *P*<0.05 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 中医证候评分 治疗后，2 组中医证候评分下降（*P*<0.05），以观察组更明显（*P*<0.05），见表 1。

表 1 2 组中医证候评分比较 (分, $\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数/例	胸痛	胸闷	心悸	气短
对照组	治疗前	68	3.11±1.37	3.29±1.65	1.89±0.84	1.77±0.54
	治疗后	68	2.23±1.15 [#]	2.38±1.24 [#]	1.05±0.76 [#]	1.08±0.46 [#]
观察组	治疗前	69	3.21±1.33	3.42±1.31	1.86±0.97	1.82±0.51
	治疗后	69	1.36±0.89 ^{#*}	1.03±0.76 ^{#*}	0.81±0.52 ^{#*}	0.61±0.43 ^{#*}
组别	时间	例数/例	自汗	不寐	形寒肢冷	总分
对照组	治疗前	68	1.38±0.66	3.37±1.64	0.77±0.52	15.76±2.43
	治疗后	68	0.85±0.47 [#]	2.25±1.09 [#]	0.50±0.41 [#]	10.44±1.82 [#]
观察组	治疗前	69	1.35±0.73	3.36±1.33	0.81±0.63	15.84±2.36
	治疗后	69	0.52±0.34 ^{#*}	1.44±0.78 ^{#*}	0.44±0.35 ^{#*}	6.22±1.29 ^{#*}

注:与同组治疗前比较,[#] $P<0.05$;与对照组治疗后比较,^{*} $P<0.05$ 。

2.2 稳定性心绞痛临床疗效比较 观察组总有效率高于对照组 ($P<0.05$), 见表 2。

2.3 H-FABP、BNP、Lp-PLA₂ 水平 治疗后, 2 组 H-FABP、BNP、Lp-PLA₂ 水平降低 ($P<0.05$), 以观察组更明显 ($P<0.05$), 见表 3。

表 2 2 组稳定性心绞痛临床疗效比较 [例 (%)]

组别	例数/例	显效	有效	无效	总有效
对照组	68	20(29.4)	31(45.6)	17(25.0)	51(75.0)
观察组	69	25(36.2)	38(55.1)	6(8.7)	63(91.3) [*]

注:与对照组比较,^{*} $P<0.05$ 。

表 3 2 组 H-FABP、BNP、Lp-PLA₂ 水平比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数/例	H-FABP/($\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$)	BNP/($\text{pg}\cdot\text{mL}^{-1}$)	Lp-PLA ₂ /($\text{ng}\cdot\text{mL}^{-1}$)
对照组	治疗前	68	4.37±1.28	188.47±46.35	192.37±57.64
	治疗后	68	3.84±1.27 [#]	170.28±41.28 [#]	173.25±46.78 [#]
观察组	治疗前	69	4.31±1.32	186.63±45.33	189.86±60.33
	治疗后	69	3.36±1.06 ^{#*}	100.03±21.76 ^{#*}	125.61±29.62 ^{#*}

注:与同组治疗前比较,[#] $P<0.05$;与对照组治疗后比较,^{*} $P<0.05$ 。

2.4 PSQI 评分 治疗后, 2 组 PSQI 评分下降 ($P<0.05$), 以观察组更明显 ($P<0.05$), 见表 4。

表 4 2 组 PSQI 评分比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	例数/例	入睡时间/分	睡眠质量/分	睡眠时间/分	睡眠效率/分
对照组	治疗前	68	2.37±0.97	2.13±1.02	2.21±1.13	1.68±1.08
	治疗后	68	1.86±0.88 [#]	1.78±0.87 [#]	1.81±0.73 [#]	1.54±1.02 [#]
观察组	治疗前	69	2.31±0.94	2.09±1.21	2.18±1.12	1.69±1.07
	治疗后	69	1.19±0.54 ^{#*}	0.93±0.42 ^{#*}	1.01±0.57 ^{#*}	0.93±0.46 ^{#*}
组别	时间	例数/例	睡眠障碍/分	睡眠药物/分	日间功能/分	总分/分
对照组	治疗前	68	1.58±0.94	1.11±0.82	2.07±0.71	13.65±2.33
	治疗后	68	1.26±0.84 [#]	0.97±0.56 [#]	1.71±0.62 [#]	10.05±1.91 [#]
观察组	治疗前	69	1.54±0.96	1.14±0.73	2.03±0.64	13.26±2.25
	治疗后	69	0.87±0.51 ^{#*}	0.53±0.45 ^{#*}	0.94±0.55 ^{#*}	6.16±1.74 ^{#*}

注:与同组治疗前比较,[#] $P<0.05$;与对照组治疗后比较,^{*} $P<0.05$ 。

2.5 自述失眠临床疗效 观察组总有效率高于对照组 ($P<0.05$), 见表 5。

表 5 2 组自述失眠疗效比较 [例 (%)]

组别	例数/例	有效	显效	无效	总有效
对照组	68	19(27.9)	27(39.7)	22(32.4)	46(67.6)
观察组	69	24(34.8)	39(56.5)	6(8.7)	63(91.3) [*]

注:与对照组比较,^{*} $P<0.05$ 。

2.6 不良反应发生率 治疗期间, 2 组未发现肝肾功能、甲状腺功能、心电图 Q-T 间期、肺功能、心脏彩超异常, 也无嗜睡、反跳性失眠、精神异常等症状发生。其他不良反应发生率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 6, 严格按照要求服药后均有所缓解, 未影响疗程。

3 讨论

中医将稳定性心绞痛归入“胸痹”“心痛”范畴^[16],

表 6 2 组不良反应发生率比较

组别	例数/例	面红/例	恶心/例	腹胀/例	总发生/[例(%)]
对照组	68	0	1	1	2(2.9)
观察组	69	1	0	1	2(2.8)

将失眠归为“不寐”“目不瞑”等范畴, 临床上常见两者共同发病^[6], 青中年稳定性心绞痛作为冠心病的特殊群体, 伴发失眠亦多见, 患者易因神经体液调节失衡导致失眠, 而失眠可使稳定性心绞痛发病明显增加^[3,6], 甚至影响其治疗及预后^[6,17]。但目前治疗失眠的常用西药副作用较多^[4,11], 存在一定应用局限。

基础研究表明, 西洋参茎叶总皂苷具有调节血脂及血糖水平、拮抗肾素-血管紧张素-醛固酮系统、改善缺血心肌代谢等作用^[8,18], 也有少量临床研究探讨它对稳定性心绞痛的疗效及相关机制^[19], 但有关其治疗稳定性心绞痛伴

自述失眠的临床报道非常少。本研究发现, 观察组中医证候评分、稳定性心绞痛临床疗效改善程度明显优于对照组, 提示西洋参茎叶总皂苷可提高稳定性心绞痛治疗效果, 与文献 [8,19] 报道一致。

H-FABP 是一种常用于早期诊断心肌缺血损伤的小分子蛋白, 在心绞痛患者中有不同程度升高^[20]; BNP 普遍用于心力衰竭的诊断和预后评价, 而 Lp-PLA₂ 是具有血管特异性的炎症标志物, 研究表明心肌缺血会引起两者变化, 并与稳定性心绞痛发生、危险分层、预后均密切相关^[21-22]。本研究发现, 观察组 H-FABP、BNP、Lp-PLA₂ 水平明显下降, 较对照组更明显, 表明西洋参茎叶总皂苷对缺血损伤心肌可起到显著保护作用, 并有一定抗动脉血管炎症活性, 进而改善稳定性心绞痛的危险分层和预后, 这也进一步支持文献 [8,19] 报道的结果。

本研究还发现, 治疗后 2 组患者 PSQI 评分均有所下降, 以观察组更明显, 并且自述失眠总有效率更高, 表明西洋参茎叶总皂苷可改善睡眠质量, 提高临床疗效, 可能与它减少儿茶酚胺分泌、改善自主神经系统功能紊乱等机制相关^[8,18-19]; 也可能与它降低交感神经兴奋性, 进而改善睡眠质量相关, 同时也与心悅胶囊益气养心、活血的功效一致。另外, 治疗期间未发现明显不良反应, 提示西洋参茎叶总皂苷安全性较高。

综上所述, 西洋参茎叶总皂苷联合西药可多靶点降低青中年稳定性心绞痛伴自述失眠患者 H-FABP、BNP、Lp-PLA₂ 水平及中医证候、PSQI 评分, 起到明显的保护缺血心肌、抗动脉炎症作用, 提高临床疗效, 而且安全性较高, 为相关治疗拓展了思路。但仍缺少大规模临床验证及具体作用机制研究, 尚有待今后深入探讨。

参考文献:

[1] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 慢性稳定性心绞痛诊断与治疗指南[J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(3): 195-206.

[2] 胡盛寿, 高润霖, 刘力生, 等. 《中国心血管病报告 2018》概要[J]. 中国循环杂志, 2019, 34(3): 209-220.

[3] Zhuang J, Zhan Y Q, Zhang F, *et al.* Self-reported insomnia and coronary heart disease in the elderly[J]. *Clin Exp Hypertens*, 2016, 38(1): 51-55.

[4] 赵红亮, 李 柳, 贾玮玲, 等. 唑吡坦对不稳定型心绞痛伴自述失眠患者的临床疗效[J]. 中国新药与临床杂志杂志, 2019, 38(12): 730-734.

[5] 王会军, 李晓燕, 赵秀杰, 等. 唑吡坦对中青年冠心病稳定性心绞痛伴自述失眠患者的影响[J]. 中国医院药学杂志, 2020, 40(6): 688-691; 698.

[6] 中国医师协会全科医师分会双心学组, 心血管疾病合并失眠诊疗中国专家共识组. 心血管疾病合并失眠诊疗中国专

家共识[J]. 中华内科杂志, 2017, 56(4): 310-315.

[7] Endeshaw Y. Self-reported insomnia symptom, sleep duration and the risk of recurrent falls among older men and women[J]. *Eur Geriatr Med*, 2019, 10(2): 303-312.

[8] 刘红樱, 王 蔚, 葛均波. 心悅胶囊防治冠心病的研究进展[J]. 上海医药, 2014, 35(15): 1-5.

[9] 丁 涛, 徐惠波, 孙晓波, 等. 西洋参茎叶总皂苷对心肌缺血的保护作用[J]. 中药药理与临床, 2002, 18(4): 14-16.

[10] 中华中医药学会心血管病分会. 冠心病稳定型心绞痛中医诊疗专家共识[J]. 中医杂志, 2018, 59(5): 447-450.

[11] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会睡眠障碍学组. 中国成人失眠诊断与治疗指南 (2017 版) [J]. 中华神经科杂志, 2018, 51(5): 324-335.

[12] 中国中医科学院失眠症中医临床实践指南课题组. 失眠症中医临床实践指南 (WHO/WPO) [J]. 世界睡眠医学杂志, 2016, 3(1): 8-25.

[13] Buysse D J, Reynolds C F III, Monk T H, *et al.* The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research [J]. *Psychiatry Res*, 1989, 28(2): 193-213.

[14] 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: 68-73.

[15] Kurihara Y, Watanabe K. Sleep-Stage decision algorithm by using heartbeat and body movement signals[J]. *IEEE Trans Syst Man Cybern*, 2012, 42(6): 1450-1459.

[16] 王 嵩, 刘嘉芬, 何小莲, 等. 邓铁涛教授益气除痰活血法治疗冠心病经验[J]. 中华中医药学刊, 2019, 37(3): 699-702.

[17] Laugsand L E, Vatten L J, Platou C, *et al.* Insomnia and the risk of acute myocardial infarction: a population study [J]. *Circulation*, 2011, 124(19): 2073-2081.

[18] 田 刚, 付雯雯, 周小涵, 等. 心悅胶囊对 2 型糖尿病大鼠血糖及血脂代谢的影响[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(15): 3236-3238.

[19] 贾志梅, 康 伊, 贾志军. 心悅胶囊治疗稳定型心绞痛的疗效及机制研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2010, 8(6): 654-655.

[20] 王江元, 刘天明, 袁宝山, 等. H-FABP 和 cTnT 在老年心绞痛及心肌梗死中的应用价值[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(2): 314-316.

[21] 林勇军, 吴春芳, 叶志荣, 等. 超敏 C 反应蛋白和脑钠肽及脂联素水平与冠心病患者相关性[J]. 中国临床药理学杂志, 2017, 33(5): 463-466.

[22] 中国老年学学会心脑血管病专业委员会, 中国医师协会检验医师分会心脑血管病专业委员会. 脂蛋白相关磷脂酶 A2 临床应用专家建议[J]. 中华心血管病杂志, 2015, 43(10): 843-847.