

·临床研究·

本文引用:钟 缘,蒋鹏飞,彭 俊,彭清华.彭清华教授运用补虚活血法治疗视网膜色素变性经验[J]. 湖南中医药大学学报,2022,42(10): 1762-1766.

彭清华教授运用补虚活血法治疗视网膜色素变性经验

钟 缘^{1,2},蒋鹏飞^{1,3},彭 俊^{2,3*},彭清华^{1,3*}

(1.湖南中医药大学,湖南 长沙 410208;2.湖南中医药大学第一附属医院,湖南 长沙 410007;
3.湖南省中医药防治眼耳鼻喉疾病与视功能保护工程技术研究中心,湖南 长沙 410208)

〔摘要〕彭清华教授根据多年临床经验,认为视网膜色素变性的中医病机属虚中夹瘀,临床中分脾胃气虚夹瘀型、脾肾阳虚夹瘀型、肝肾阴虚夹瘀型,主张以补虚活血法为主,处方用药时重视阴阳互根、善用枸杞子-丹参药对、常配升阳疏肝之品、善用虫类药,并总结研制出了益气明目汤、滋阴明目汤等经验方剂,临床疗效明显。

〔关键词〕视网膜色素变性;补虚活血法;脾胃气虚夹瘀型;脾肾阳虚夹瘀型;肝肾阴虚夹瘀型;益气明目汤;滋阴明目汤;彭清华

〔中图分类号〕R276.7

〔文献标志码〕B

〔文章编号〕doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2022.10.028

Professor PENG Qinghua's experience in treating retinitis pigmentosa by tonifying deficiency and activating blood

ZHONG Yuan^{1,2}, JIANG Pengfei^{1,3}, PENG Jun^{2,3*}, PENG Qinghua^{1,3*}

(1. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China; 2. The First Hospital of Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410007, China; 3. Hunan Engineering Technology Research Center for the Prevention and Treatment of Otorhinolaryngologic Diseases and Protection of Visual Function with Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China)

〔Abstract〕Based on years of clinical experience, Professor PENG Qinghua believes that the pathogenesis of retinitis pigmentosa is the deficiency complicated with blood stasis, which is further divided into spleen and stomach qi deficiency complicated with blood stasis, spleen and kidney yang deficiency complicated with blood stasis, and liver and kidney yin deficiency complicated with blood stasis. He thus proposes the treatment focusing on tonifying deficiency and activating blood. He applied the products of raising yang and soothing the liver, paid attention to the mutual root of yin and yang, and made good use of insect medicines; he concluded the empirical formulas such as Yiqi Mingmu Decoction and Ziyin Mingmu Decoction to treat retinitis pigmentosa and got remarkable clinical efficacy.

〔Keywords〕retinitis pigmentosa; tonifying deficiency and activating blood; spleen and stomach qi deficiency complicated with blood stasis; spleen and kidney yang deficiency complicated with blood stasis; liver and kidney yin deficiency complicated with blood stasis; Yiqi Mingmu Decoction; Ziyin Mingmu Decoction; PENG Qinghua

〔收稿日期〕2022-03-23

〔基金项目〕国家自然科学基金面上项目(81804150、82074196);中医药防治五官科疾病湖南省重点实验室建设项目(2017TP1018);国家中医药管理局中医眼科学重点学科建设项目(ZK1801YK015);湖南省自然科学基金面上项目(2019JJ40226)。

〔第一作者〕钟 缘,女,硕士研究生,研究方向:中医药防治眼病研究。

〔通信作者〕* 彭清华,男,教授,博士研究生导师,E-mail:pqh410007@126.com;彭 俊,男,助理研究员,E-mail:154451101@qq.com。

视网膜色素变性(retinitis pigmentosa, RP)是一种以光感受器细胞及色素上皮营养不良性退行性病变为特征的遗传性眼病,属于眼科疑难病症,以视力下降、夜盲、进行性视野缩小等为主要临床表现,多数患者于青少年时期发病,中年或老年时期即丧失有用视力^[1]。RP属中医学“高风雀目”“阴风障”等范畴,医家多认为RP应从“虚”论治。

彭清华教授为全国百名杰出青年中医,国家中医药领军人才“岐黄学者”,从事眼底病中医药治疗研究三十余载,具有丰富的临床经验。彭教授在前人研究基础上提出RP存在虚中夹瘀的机制,并运用动物实验及临床研究加以证实,确立了RP虚损为本、瘀实为标的病机,主张运用补虚活血法治疗RP^[2],临床疗效满意,兹将其诊疗经验总结如下。

1 病机分析

RP主由先天不足导致。《审视瑶函·雀盲》曰:“盖元阳不足之病,或曰既阳不足。”《银海精微·黄昏不见》亦言:“此乃肾之虚也。眼虽属于窍门乃归肾而为主,肾虚则眼目昏。”可知古代医家认为RP多因先天禀赋不足,命门火衰所致,阳虚阴盛而陷于阴中,目中神光难以发越,故见至晚不见,晓则复明之症状^[3]。在此基础上,彭教授认为本病同样存在脾脏亏虚。肾为先天之根,脾为后天之本,先天之精赖后天水谷精微充养,脾虚则脾胃失于健运,气血化生无源,五脏精气皆失所司,不能归明于目也。另一方面,彭教授认为RP虽多从阳气虚立论,临床上阴虚患者亦不少见,主因肝肾阴虚,真阴不足,阴虚无以济阳,阳气不能为用,阴亏血少,血行瘀滞,目失濡养而为病。《审视瑶函·目为至宝论》言:“真精者,乃先后二天元气所化之精汁,起于肾,施于胆,而后及瞳神也,凡此数者,一有所损,目病生矣。”目中所含真精、真血赖五脏六腑之精气供养,此过程既需要先、后天之精作为物质基础,又需要阳气推动升发,二者缺一不可。

此外,彭教授根据多年临床经验,认为RP并非单纯的虚证,其病性属虚中夹实,瘀血贯穿疾病的始终。针对此观点,彭教授团队对RP患者眼血流图、微循环、舌象及舌下静脉、血小板活性及血管内皮受

检指标等多方面进行了研究,发现RP患者眼部循环血量减少,流速慢,球结膜及甲皱微循环表现为微血管走行异常,微血管瘤出现率高,全血的黏稠性和聚集性增强,血小板功能亢进,血管内皮受损,患者黯红舌比例增加,舌下络脉异常积分值增大^[4-5],证实了RP存在虚中夹瘀的机制。结合病位,明确了RP肝肾阴虚夹瘀、脾肾阳虚夹瘀和脾胃气虚夹瘀的具体病机^[6]。

2 辨证论治

2.1 局部辨证与全身辨证相结合

彭教授论治RP时将局部辨证与全身辨证相结合,以全身症状为依据首辨阴阳,再审病位,以局部眼底检查为依据辨病程阶段。RP总以虚损为根,整体分阴阳两端。阴虚者伴头晕耳鸣、潮热盗汗,舌红少苔,脉细数;阳虚者伴神疲乏力、少气懒言,舌淡苔白,脉沉迟。阳虚者进一步分辨脾肾两脏,脾阳虚为主则食少纳差、面色少华;肾虚为主见腰膝酸软、畏寒肢冷。结合局部眼底检查判断病程阶段,RP早期病变多局限于视网膜赤道部,色素轻度紊乱,可见少量骨细胞样色素沉着,视神经盘多属正常;晚期病变范围延伸至后极部及锯齿缘方向,视网膜赤道部视神经盘及周边视网膜出现各种形态的色素沉着,视神经盘呈蜡黄色萎缩,视网膜血管一致性狭窄。

2.2 分型论治

彭教授认为RP的论治应首分阴阳,其后细分肝肾阴虚、脾胃气虚、肾阳亏虚的不同,瘀血贯穿疾病全程。治疗总体以补虚活血为原则,依据病机不同采用滋阴活血、益气活血、温阳活血等治法。李传课教授针对RP的治疗创制了益气明目丸、滋阴明目丸等纯中药制剂,从20世纪90年代开始运用于临床至今已三十余年^[7-8]。彭教授团队针对益气明目丸、滋阴明目丸治疗RP的疗效与机制进行了大量的临床观察和实验研究,在临床处方用药时,彭教授以益气明目丸、滋阴明目丸为基础,结合自身用药特色进行加减化裁,研制出了滋阴明目汤、益气明目汤等经验方剂,随证治之,屡屡收效^[9-12]。

2.2.1 脾胃气虚夹瘀型 此型患者多因脾胃亏虚,运化失职,气血生化无源不能归明于目,加之脾不升

清,浊阴上犯,故见夜不能明,视野进行性缩小,伴见食少纳呆、面色少华,舌淡苔白,脉弱。治以健脾益气、活血明目,方以益气明目汤加减。方中党参、黄芪、白术、茯苓健脾益气明目,山药、菟丝子、黄精培补肾元以资后天,柴胡、葛根升举清阳,当归、丹参养血活血化瘀,改善眼底微循环,全方共奏益气活血明目之功。动物实验表明益气明目丸可能通过下调视网膜中细胞表面死亡受体 (fas cell surface death receptor, Fas) 和 Fas 配体 (fas ligand, FasL)、Bcl-2 相关 X 蛋白 (bcl2-associated X protein, Bax) 和半胱氨酸天冬氨酸蛋白酶-3 (caspase-3, Casp3) 的表达,从而减少 RP 的感光细胞的凋亡,改善视网膜视功能^[9-10]。临床研究证明益气明目丸能提高 RP 患者明适应及暗适应 a、b 波振幅,减少血流阻力,改善眼部血供^{[11]26}。

2.2.2 肝肾阴虚夹瘀型 此型患者多因肝肾亏虚,真阴不足,阴虚不能济阳,阳气无以为用所致,伴见头晕耳鸣、潮热盗汗,舌红少苔,脉细数。治以滋补肝肾、活血明目,方以滋阴明目汤加减。方中熟地黄补益真阴、填精益髓为君药,枸杞子、山茱萸益精明目、补益肝肾,黄精、山药益气养阴,茯苓利水健脾渗湿,菟丝子养肝明目,助君药补益肝肾为臣;佐以川芎活血行气,丹参、当归、三七养血活血化瘀,石决明、牛膝平肝潜阳,葛根升举清阳,又能引药上行,石菖蒲宣通目中玄府为使药。全方共奏滋补肝肾、活血化瘀之功。动物实验结果提示滋阴明目丸可通过下调视网膜 Fas、FasL 的表达,减少 RP 的感光细胞的凋亡,改善视功能^{[12]26}。此外,彭教授团队以杞菊地黄丸作为对照,观察滋阴明目丸对肝肾亏虚型 RP 的治疗效果,结果表明滋阴明目丸对视力、视野及血液流变学指标等方面改善效果均优于杞菊地黄丸^{[8]40},盖因两者虽均具滋补肝肾作用,但滋阴明目丸又具活血化瘀之功,故疗效更佳。

2.2.3 脾肾阳虚夹瘀型 此型患者多因先天禀赋不足,肾阳亏虚,阳虚无以抗阴,目失温养所致,伴见腰膝酸软、形寒肢冷,舌淡苔白,脉沉迟。治以温肾活血,方以右归丸加减,此为经方,方中熟地黄、附子、鹿角胶温补肾阳,菟丝子、山茱萸补益肝肾,山药、枸杞子、石斛滋阴补肾,阳得阴助则生化无穷,配合三

七、川芎、鸡血藤、牛膝等行气活血通络,全方共奏温阳活血明目之功。彭教授在论治阳虚患者时,受张景岳“阴阳一体”学术思想的影响^[13],常增加右归丸中滋阴之品的用药比例,以阴中求阳。

3 临证加减,量身化裁

3.1 重视阴阳互根

《素问·四气调神大论》曰:“圣人春夏养阳,秋冬养阴,以从其根。”阳气根于阴,阴气根于阳,阴阳互根互用,阳气的功能活动以阴精为物质基础,而阴精的不断化生又需要阳气的推动和温煦。RP 总以虚损为本,彭教授认为临证用药不可单纯地补阴或补阳,在论治阳虚患者时,常在温阳活血基础上加用山药、枸杞子、石斛等滋阴之品,阳得阴助则生化无穷;治疗阴虚患者时,在滋阴活血基础上加用杜仲、菟丝子、补骨脂等助阳之物,阴得阳升而泉源不竭^[14]。

3.2 善用枸杞子-丹参药对

彭教授运用补虚活血法治疗 RP 患者时,常配伍枸杞子-丹参药对。《医学入门·头眩》言:“肝之系,虽总于目,而照彻光彩,实肾精、心神所主,故补精气安神者,乃治眼之本也。”提出治眼之本乃补肾安神。枸杞子味甘,性平,具有补益肝肾、益精明目之效,《食疗本草》言其“并坚筋能老,除风。补益筋骨,能益人,去虚劳”。丹参味苦,微寒,具有活血化瘀、通经止痛之效,《本草汇言》曰:“丹参善治血分,去滞生新,调经顺脉之药也。”可知,枸杞子补益之功得丹参通经之效,补而不滞,丹参活血之力得枸杞子甘平之性,疏而不损。彭教授团队对此药对进行了多项实验研究^[15-20],结果表明:枸杞子、丹参能通过抑制凋亡通路及氧化应激反应明显减少 rd10 小鼠视网膜感光细胞凋亡,能降低 rd10 小鼠视网膜肿瘤坏死因子- α (tumour necrosis factor- α , TNF- α)、白细胞介素-1 β (interleukin 1 β , IL-1 β) 的表达,保护视网膜超微结构。

3.3 善用虫类药

《本草问答》曰:“动物之攻尤甚于植物,以其动之性本能行,而又具攻性,则较之植物本不能行者,其攻更有力也。”彭教授在治疗 RP 等眼底疾病时,擅用虫类药之偏性治疗瘀血,代表药物包括水蛭、地龙、僵蚕等。究其缘由,盖因眼底隐蔽幽深,非虫类走

窜通络之性难抵达。《医学衷中参西录》中认为水蛭主破瘀血而不伤新血,“盖其破瘀血者乃此物之良能,非其性之猛烈也”。现代药理研究表明水蛭体内的抗血栓素、水蛭素、肝素具有较好的抗凝、抗血栓形成等作用^[21-22],地龙具有镇痛、抗炎、溶血栓、抗惊厥等功效^[23-24]。虫类药偏性强,毒性大,运用时应注意炮制方法及使用剂量。彭教授运用虫类药治疗时,常结合患者舌象及舌下络脉迂曲情况以及眼底检查情况,病情顽固且确有瘀血者予以小剂量破血逐瘀,需注意气虚体弱者不可用。

3.4 常配升阳疏肝之品

《古今医统大全·郁证门》曰:“诸病久则气滞血凝而成郁结,治之虽各因其证,当兼之以解散,固不可不知也。”指出久病多瘀,久病多郁。研究表明,RP患者多伴随焦虑情绪,易出现情绪的不稳定,如急躁易怒、抑郁不安等,且严重程度与病程长短呈正相关^[25]。彭教授认为“虚、瘀、郁”是本病发展到后期最重要的3个病理因素,治疗时应酌情予以疏肝解郁、升阳益气之品,既有调肝行气之功,又有引药上达之效,代表药物有醋柴胡、葛根、薄荷等。

4 验案举隅

李某,女,33岁,2020年3月12日初诊。主诉:双眼视力下降伴夜盲10年,加重1个月。患者10年前无明显诱因出现双眼视力下降,且逐渐加重,并出现夜间视物不清症状,畏惧行走,曾至当地医院就诊,双眼视力无法配镜矫正,经系统检查诊断为双眼原发性视网膜色素变性,并给予口服药治疗,具体不详。现双眼视力下降、夜盲等症状无明显好转,近1个月前自觉上述症状加重,视力下降加重,遂至我院就诊。现症见:双眼视力下降、夜盲,视野缩窄,伴头晕、腰痛,两胁胀痛,夜寐不安,舌红,苔少,脉细涩。视力检查:右眼0.4,左眼0.3。右眼视野:上方40°,下方55°,鼻侧45°,颞侧60°;左眼视野:上方45°,下方60°,鼻侧40°,颞侧55°。扩瞳查眼底可见:双眼视神经盘边界尚清,呈青灰色,视网膜动静脉变细,视网膜赤道部血管旁出现骨细胞样色素沉着,黄斑区视网膜色素紊乱,中心凹反光减弱。西医诊断:原发性视网膜色素变性(双);中医诊断:高风内障(双),证属肝郁肾虚,脉络瘀滞型。治法:滋肾疏肝、活血

化瘀。方用滋阴明目汤加减:熟地黄15g,山药15g,山茱萸12g,三七10g,当归10g,丹参10g,牛膝10g,枸杞子15g,补骨脂10g,菟丝子10g,地骨皮10g,石决明10g,葛根10g,柴胡10g,夜交藤10g。14服。日1服,水煎服,分2次服。

二诊(2020年3月30日):诉头晕、腰痛好转,夜间睡眠改善,自觉视力较稳定。视力检查:右眼0.4,左眼0.4;眼底情况基本同前,视野无明显改善。上方去夜交藤、地骨皮加黄精10g,茯苓15g。继服14服,服法同前。

三诊(2020年4月15日):诉自觉夜间视物昏蒙好转,夜间行走恐惧感减轻,胁肋胀痛已无。视力检查:右眼0.4,左眼0.4;眼底检查可见视神经盘呈色暗,视网膜骨细胞样色素沉着较前稍减少,视野对比不明显。守方继服14服,服法同前。

四诊(2020年5月4日):诉夜盲改善,自觉视物较前清晰,视野范围扩大。视力检查:右眼0.4,左眼0.4⁺;查眼底:视神经盘边界清,色泽大致正常,视网膜骨细胞样色素沉着较前减少;复查视野结果较前好转,右眼视野各方向平均扩大2°~4°,左眼视野各方面平均扩大2°~4°。疗效较为满意,患者主动要求暂停汤剂,为巩固治疗,继予以滋阴明目丸口服,每次10g,每日3次。嘱定期复查。

按:患者以视力下降及夜盲为主诉,伴头晕腰痛,舌红少苔,脉细涩,主因肝肾不足,头目失养所致,患者病程长,病情辗转多地疗效不佳,易出现肝气郁结不舒,故见双胁胀痛、夜寐难安,结合患者眼底血管狭窄及舌脉象,辨为肝郁肾虚、脉络郁滞型,方以滋阴明目汤加减。方中熟地黄滋补肝肾、填精益髓为君;山药、枸杞子、山茱萸为臣,助君药补肾养阴、益肝明目;地骨皮清泄虚火,三七、丹参、牛膝、当归养血活血化瘀;夜交藤理气解郁安神;柴胡疏肝解郁,引诸药上达;葛根可助柴胡升举脾胃清阳,又葛根中含黄酮苷等有效成分,具有扩血管,增加血流功效,可配合当归、丹参等改善眼底微循环^[26];菟丝子、补骨脂补肾助阳,阳中求阴。

二诊时患者头晕、腰痛好转,虚热已除,去地骨皮、夜交藤、牛膝,加黄精10g补气养阴,茯苓15g益气健脾,防滋腻碍脾。

三诊患者较前继续改善,守方继服。

四诊时患者夜盲及视野均有改善,继予以丸剂巩固治疗,嘱患者定期复查,力求减缓视功能丢失进程。

本病多属遗传性疾病,往往病程长,病势缓,病情进行性加重,治疗时不可急于求成,应耐心治疗,需患者积极配合,缓以图功,力求延缓疾病进程,改善患者生活质量。

参考文献

- [1] FAHIM A. Retinitis pigmentosa: Recent advances and future directions in diagnosis and management [J]. *Current Opinion in Pediatrics*, 2018, 30(6): 725-733.
- [2] 彭俊,王英,蒋鹏飞,等.枸杞丹参对 RCS 大鼠视网膜组织中 Bcl-2、Bid 表达的影响[J].*世界科学技术-中医药现代化*,2020,22(4):1166-1175.
- [3] 李传课.中医眼科学[M].2 版.北京:人民卫生出版社,2011:184-185.
- [4] 谢立科,张明亮,彭清华,等.从眼底荧光血管造影看视网膜色素变性的血瘀机理[J].*辽宁中医杂志*,1995,22(9):392-393.
- [5] 彭清华,李传课.视网膜色素变性虚中夹瘀的机理研究小结[J].*中国医药学报*,1993,8(6):7-10.
- [6] 彭俊,杨毅敬,李波,等.中医综合治疗视网膜色素变性患者 973 例疗效观察[J].*辽宁中医杂志*,2021,48(5):95-97.
- [7] 李传课,彭清华,曾明葵,等.益气明目丸治疗脾胃气虚型视神经萎缩和视网膜色素变性疗效观察[J].*中国中医眼科杂志*,1997,7(1):14-16.
- [8] 李传课,李波,彭清华,等.滋阴明目丸治疗肝肾阴虚视网膜色素变性老年黄斑变性的临床观察[J].*湖南中医学院学报*,2001,21(3):38-40.
- [9] 蒋鹏飞,王英,潘坤,等.益气明目丸对视网膜色素变性大鼠视网膜 Fas、FasL 蛋白表达的影响[J].*中医杂志*,2019,60(4):327-332.
- [10] 王英,蒋鹏飞,潘坤,等.益气明目丸对视网膜色素变性大鼠视网膜 Bax、Caspase-3 表达的影响[J].*眼科新进展*,2018,38(11):1019-1023.
- [11] 蒋鹏飞,彭俊,曾志成,等.益气明目丸对视网膜色素变性患者眼部血流动力学的影响[J].*南京中医药大学学报*,2020,36(1):24-27.
- [12] 王英,蒋鹏飞,潘坤,等.滋阴明目丸对 RCS 大鼠视网膜 Fas/FasL 表达的影响[J].*中国医药导报*,2019,16(16):25-27.
- [13] 弋国红.刍议张仲景对阴阳理论的应用[J].*中国中医基础医学杂志*,2018,24(6):719-720,736.
- [14] 李敏,何庆勇,李安琪.基于《黄帝内经》“阴阳观”解构张仲景临证处方策略[J].*中华中医药杂志*,2021,36(10):5754-5757.
- [15] 欧晨,彭俊,蒋鹏飞,等.枸杞丹参对 rd10 小鼠感光细胞凋亡及氧化应激的影响[J].*时珍国医国药*,2020,31(11):2580-2582.
- [16] 彭俊,蒋鹏飞,王英,等.枸杞子加丹参对 RCS(rdy^{-/-},p^{-/-})大鼠视网膜组织形态及感光细胞凋亡的影响[J].*湖南中医药大学学报*,2020,40(9):1086-1089.
- [17] 徐剑,周亚莎,彭俊,等.枸杞子加丹参对 RCS(rdy^{-/-},p^{-/-})大鼠视网膜匀浆中 cAMP、cGMP 含量的影响[J].*湖南中医药大学学报*,2020,40(7):784-787.
- [18] 蒋鹏飞,姚震,欧晨,等.补虚活血中药枸杞子丹参对 rd10 小鼠视网膜 TNF- α 、IL-1 β 表达的影响[J].*中国医药导报*,2021,18(35):15-18,27.
- [19] 蒋鹏飞,欧晨,彭俊,等.基于凋亡通路探讨枸杞子-丹参对 rd10 小鼠视网膜感光细胞的干预机制[J].*中华中医药杂志*,2021,36(7):3958-3961.
- [20] 宋厚盼,曾梅艳,陈小娟,等.枸杞子促进虹膜色素上皮细胞定向分化治疗视网膜色素变性的分子网络调控机制研究[J].*中国临床药理学与治疗学*,2019,24(12):1402-1414.
- [21] 曹文理,李菁.重组水蛭素的抗血栓形成作用及其机制[J].*中国应用生理学杂志*,2018,34(4):371-374.
- [22] CHEN J, SHI W B, XU Y, et al. Hirudin prevents vascular endothelial cell apoptosis and permeability enhancement induced by the serum from rat with chronic renal failure through inhibiting RhoA/ROCK signaling pathway[J]. *Drug Development Research*, 2021, 82(4): 553-561.
- [23] YANG W Q, WANG W J, MA Y N, et al. Bioevaluation of *Pheretima vulgaris* antithrombotic extract, PvQ, and isolation, identification of six novel PvQ-derived fibrinolytic proteases[J]. *Molecules (Basel, Switzerland)*, 2021, 26(16): 4946.
- [24] XU L N, LIN D S, CAO B, et al. Effects of traditional Chinese medicine, Dilong injection, on random skin flap survival in rats[J]. *Journal of Investigative Surgery*, 2018, 31(1): 38-43.
- [25] ANIL K, GARIP G. Coping strategies, vision-related quality of life, and emotional health in managing retinitis pigmentosa: A survey study[J]. *BMC Ophthalmology*, 2018, 18(1): 21.
- [26] SHI W L, YUAN R, CHEN X, et al. Puerarin reduces blood pressure in spontaneously hypertensive rats by targeting eNOS[J]. *The American Journal of Chinese Medicine*, 2019, 47(1): 19-38.

(本文编辑 李路丹)