

长春胺缓释胶囊联合羟苯磺酸钙治疗非增殖期糖尿病视网膜病变的疗效观察

黎笑楠, 傅永艳, 张英楠

辽宁省人民医院 眼科, 辽宁 沈阳 110000

摘要: **目的** 探讨长春胺缓释胶囊联合羟苯磺酸钙分散片治疗非增殖期糖尿病视网膜病变的临床效果。**方法** 选取2015年3月—2018年12月辽宁省人民医院治疗的200例非增殖期糖尿病视网膜病变患者(共383只患眼)作为研究对象,采用随机数字表法将患者其随机分成观察组($n=100$ 例,195眼)与对照组($n=100$ 例,188眼)。对照组患者口服羟苯磺酸钙分散片,2片/次,3次/d。观察组在对照组基础上口服长春胺缓释胶囊,1粒/次,2次/d。两组均治疗3个月。观察两组临床疗效,比较两组治疗前后的最佳矫正中心视力(BCVA)、眼底检查相关指标、血流变学指标、视网膜中央动脉血流动力学参数及不良反应发生情况。**结果** 治疗后,观察组总有效率为94.9%,显著高于对照组的87.2%($P<0.05$)。两组治疗后BCVA较治疗前均显著提高,黄斑中心凹视网膜厚度(CMT)均显著减小,微血管瘤数则均显著减少,而视网膜血管渗漏(VL)、毛细血管无灌注区(CNP)面积均显著缩小,视网膜平均循环时间(MCT)均显著缩短($P<0.05$);且观察组治疗后BCVA和眼底检查相关参数的改善效果均更显著($P<0.05$)。与治疗前相比,两组治疗后红细胞聚集指数(RCAI)、血浆黏度(PV)均显著下降,而红细胞变形指数(RDI)均显著升高($P<0.05$);且治疗后,观察组RCAI、PV均显著低于对照组同期,RDI则显著更高($P<0.05$)。两组治疗后患眼视网膜中央动脉收缩期峰值(PSV)、舒张末期血流速度(EDV)较治疗前均显著增高,阻力指数(RI)则均显著降低($P<0.05$);治疗后,观察组患眼视网膜中央动脉各项血流动力学参数的改善效果均更显著($P<0.05$)。治疗期间,观察组不良反应发生率为5.0%,与对照组的3.0%比较,差异无统计学意义。**结论** 长春胺缓释胶囊联合羟苯磺酸钙分散片治疗非增殖期糖尿病视网膜病变的整体疗效良好,有助于提高患者视力,改善眼底病变,纠正体内血流变学异常,改善视网膜血流动力学,且安全可靠,值得临床应用。

关键词: 长春胺缓释胶囊;羟苯磺酸钙分散片;非增殖期糖尿病视网膜病变;最佳矫正中心视力;眼底检查;血流变学;视网膜血流动力学

中图分类号: R988.1

文献标志码: A

文章编号: 1674-6376(2020)01-0115-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2020.01.022

Clinical observation of Vincamine Sustained Release Capsules combined with calcium dobesilate in treatment of non-proliferative diabetic retinopathy

LI Xiaonan, FU Yongyan, ZHANG Yingnan

Department of Ophthalmology, The People's Hospital of Liaoning Province, Shenyang 110000, China

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of Vincamine Sustained Release Capsules combined with Calcium Dobesilate Dispersible Tablets in treatment of non-proliferative diabetic retinopathy. **Methods** A total of 200 patients with non-proliferative diabetic retinopathy (383 eyes) admitted to The People's Hospital of Liaoning Province from March 2015 to December 2018 were selected, and randomly divided into observation group ($n=100$ cases, 195 eyes) and control group ($n=100$ cases, 188 eyes) by random number table method. The control group was treated with Calcium Dobesilate Dispersible Tablets, 2 tablets/time, three times daily. Patients in observation group was *po* administered with Vincamine Sustained Release Capsules on the basis of control group, 1 grains/time, twice daily. All patients were treated for 3 months. After treatment, the clinical effects in two groups were observed, and the BCVA, fundus examination related indexes, hemorheological indexes, PV, central retinal artery hemodynamic parameters, and adverse reaction before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the total effective rate in the observation group was 94.9%, which was significantly higher than 87.2% in the control group ($P<0.05$). After treatment, BCVA in two groups were

收稿日期: 2019-09-26

第一作者: 黎笑楠(1985—),女,硕士,主治医师,研究方向为眼底病、斜视与小儿眼科。E-mail:3842658@163.com

significantly increased, CMT were significantly decreased, the number of microangiomas was significantly decreased, while the VL, CNP area were significantly reduced, and the MCT were significantly shortened ($P < 0.05$). And the improvement effect of BCVA and fundus examination related parameters in the observation group after treatment was more significant ($P < 0.05$). Compared with treatment before, RCAI and PV in two groups were decreased significantly, but the RDI were increased ($P < 0.05$). After treatment, the RCAI and PV in the observation group were significantly lower than those in the control group, while RDI was significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, PSV and EDV of central retinal artery in two groups were significantly higher than those before treatment, while RI were significantly decreased ($P < 0.05$). After treatment, the improvement effect of various hemodynamic parameters of the central retinal artery in the observation group was more significant ($P < 0.05$). During the treatment, the adverse reaction rate in the observation group was 5.0%, which was not significantly different between 3.0% in the control group. **Conclusion** Vincamine Sustained Release Capsules combined with Calcium Dobesilate Dispersible Tablets has a good effect in treatment of non-proliferative diabetic retinopathy, which is conducive to improving patients' vision, improving fundus lesions, correcting hemorheology anomalies *in vivo*, and retinal hemodynamics. It is safe and reliable, and worthy of clinical promotion and application.

Key words: Vincamine Sustained Release Capsules; Calcium Dobesilate Dispersible Tablets; non-proliferative diabetic retinopathy; BCVA; fundus examination; hemorheological; retinal hemodynamics

糖尿病视网膜病变是糖尿病最严重的眼部并发症之一,患者以糖尿病性黄斑水肿、进展性血管病变、视网膜毛细血管闭塞等为主要临床表现^[1]。在临床上该视网膜血管病按发展阶段和严重程度可分为非增殖型和增殖型两种。数据^[2-3]显示中国大陆糖尿病人群糖尿病视网膜病变患病率为23%(95%CI: 17.8%~29.2%),北方高于南方和东部,农村高于城市,其中非增殖型和增殖型依次为19.1%(95%CI: 13.6%~26.3%)、2.8%(95%CI: 1.9%~4.2%)。同时此糖尿病慢性并发症亦是导致我国40岁以上人群失明的主要原因之一,目前尚缺乏特效的治疗手段,对糖尿病患者生存质量构成严重威胁,同时加重社会经济负担。当前临床针对非增殖期糖尿病视网膜病变的治疗以内科治疗为主,旨在延缓病变进展、降低失明率、改善病人生活质量^[4]。羟苯磺酸钙为毛细血管保护药,有增加视网膜血流量、改善微循环等作用,是非增殖期糖尿病视网膜病变内科治疗的常用药^[5]。长春胺缓释胶囊是一种眼科常用药,有效成分为长春胺,有提高视觉敏锐度、改善眼底血液循环等作用,适用于糖尿病视网膜病变^[6]。因此,本研究对非增殖期糖尿病视网膜病变采取长春胺缓释胶囊联合羟苯磺酸钙分散片进行治疗,取得了满意效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2015年3月—2018年12月辽宁省人民医院治疗的200例非增殖期糖尿病视网膜病变患者(共383只患眼)作为研究对象,其中男115例(222眼),女85例(161眼);年龄39~75岁,平均

年龄(55.9±9.7)岁;患眼临床分级:轻度104眼,中度224眼,重度55眼;糖尿病病程5~17年,平均病程(11.6±3.4)年。采取随机数字表法将这200例患者随机分成观察组($n=100$ 例,195眼)和对照组($n=100$ 例,188眼)。其中观察组男55例(108眼),女45例(87眼);年龄39~73岁,平均年龄(55.4±9.5)岁;患眼临床分级:轻度50眼,中度119眼,重度26眼;糖尿病病程5~17年,平均病程(11.3±3.2)年。对照组男60例(114眼),女40例(74眼);年龄40~75岁,平均年龄(56.3±9.9)岁;患眼临床分级:轻度54眼,中度105眼,重度29眼;糖尿病病程5.5~17年,平均病程(11.8±3.5)年。两组一般资料比较差异无统计学意义,具有可比性。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:(1)满足非增殖期糖尿病视网膜病变诊断标准^[7];(2)无其他眼部疾病;(3)年龄18~75岁,性别不限;(4)能耐受荧光素眼底血管造影(FFA)检查;(5)自愿签订知情同意书;(6)既往无眼部外伤及手术史。

排除标准:(1)合并不宜使用长春胺缓释胶囊的情况(如颅内高压、低血钾或心律失常等)者;(2)过敏体质者;(3)入组前有相关治疗史且未经洗脱期者;(4)对本研究所用药物中任何成分过敏者;(5)合并糖尿病肾病或肝肾功能不全者;(6)血糖、血压等危险因素无法有效控制者;(7)孕妇或哺乳期妇女;(8)增殖期糖尿病视网膜病变者。

1.3 治疗方法

患者均采用相同一般治疗,包括健康教育、控制代谢紊乱(管理血糖、控制血压、调节血脂)、抗血

小板等。对照组进餐时吞服羟苯磺酸钙分散片(江苏万高药业有限公司,规格0.25 g/片,批号1501041、1704091)治疗,2片/次,3次/d,勿嚼。观察组在对照组基础上早晚餐后口服长春胺缓释胶囊(烟台鲁银药业有限公司,规格30 mg/粒,批号15010914、17081114),1粒/次,2次/d。两组均连续治疗3个月。

1.4 疗效判定标准^[8]

显效:(1)视力进步 ≥ 4 行,或视力 ≥ 1.0 。(2)眼底荧光血管造影显示血管渗漏明显减轻,黄斑水肿程度明显减轻,视网膜平均循环时间明显缩短,视网膜毛细血管无灌注区缩小。(3)眼底改变显示眼底表现(包括视网膜微血管瘤数、眼底出血量、渗出量)由(+)到消失,或由(++)减少至(+),或由(+++)减少至(++);以上眼底表现(视网膜微血管瘤数、眼底出血量、渗出量)中有2项及以上达到要求。有效:(1)视力进步 ≥ 2 行。(2)眼底荧光血管造影显示血管渗漏明显减轻,视网膜毛细血管无灌注区缩小,黄斑水肿程度减轻,视网膜平均循环时间缩短。(3)眼底改变显示眼底表现(包括视网膜微血管瘤数、眼底出血量、渗出量)由(+)到消失,或由(++)减少至(+),或由(+++)减少至(++);上述眼底表现(视网膜微血管瘤数、眼底出血量、渗出量)中有1项及以上达到要求。无效:各项指标不及以上有效标准者。恶化:(1)视力退步 ≥ 2 行。(2)眼底荧光血管造影显示黄斑水肿加重,视网膜毛细血管无灌注区扩大,血管渗漏增加。(3)眼底照相显示视网膜有增殖性改变(如出现新生血管等)。

总有效率=(显效+有效)/总例数

1.5 观察指标

(1)使用糖尿病视网膜病变早期治疗研究(ETDRS)视力表检查病人患眼治疗前后最佳矫正中心视力(BCVA)变化。(2)运用日本拓普康产的3D OCT-2000型光学相干断层扫描仪于治疗前后测量受试者患眼黄斑中心凹视网膜厚度(CMT),并利用日本拓普康产的CR-2免散瞳数字眼底彩色照相机采集病人患眼2张双视野(分别以视盘和黄斑为中心)眼底图像,记录微血管瘤数。(3)治疗前后对病人患眼行FFA检查,仪器选用眼底荧光造影仪(日本拓普康,型号TRC-50DX),主要观察视网膜血管渗漏(VL)面积、平均循环时间(MCT)及毛细血管无灌注区(CNP)面积变化。(4)运用北京众驰的ZC-9000血流变分析仪于治疗前后对受试者行血流变学检查,主要观察红细胞聚集指数(RCAI)、红细胞变形指数(RDI)和血浆黏度(PV)变化。(5)治疗

前后使用彩色多普勒超声诊断仪(西门子,型号S2000、S3000)监测受检者患眼视网膜中央动脉血流动力学状况;检查时病人取仰卧位,轻闭双眼,平视前方,将高频线阵探头(频率5~13 MHz)轻置于患眼睑上,行双方向(水平和垂直轴位)眼球扫描,于球后视神经暗区探寻视网膜中央动脉,并以视乳头水平后2 mm处为取样点,取样容积0.5~1.5 mm,连续观察3~5个心动周期,选取最佳频谱图,主要观察收缩期峰值(PSV)、舒张末期血流速度(EDV)及阻力指数(RI)变化。

1.6 不良反应

记录病人因服用药物而引起的副反应。

1.7 统计学分析

使用SPSS 24.0软件处理,计数资料以百分数表示,采取 χ^2 检验,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,利用 t 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后,观察组总有效率为94.9%,显著高于对照组的87.2%,两组总有效率比较差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表1。

表1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison of clinical efficacy between two groups

组别	n/眼	显效眼	有效眼	无效眼	恶化眼	总有效率/%
对照	188	67	97	14	10	87.2
观察	195	79	106	7	3	94.9*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

2.2 两组BCVA和眼底检查相关指标比较

两组治疗后BCVA较治疗前均显著提高,CMT均显著减小,微血管瘤数则均显著减少,而视网膜VL、CNP面积均显著缩小,视网膜MCT均显著缩短($P < 0.05$);且观察组治疗后BCVA和眼底检查相关参数的改善效果均更显著($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组血流变学指标比较

与治疗前相比,两组治疗后RCAI、PV均显著下降,而RDI均显著升高($P < 0.05$);且治疗后,观察组RCAI、PV均显著低于对照组同期,RDI则显著更高($P < 0.05$),见表3。

2.4 两组视网膜中央动脉血流动力学参数比较

两组治疗后患眼视网膜中央动脉PSV、EDV较治疗前显著增高,RI显著降低($P < 0.05$);治疗后,观察组患眼视网膜中央动脉各项血流动力学参数的改善效果均更显著($P < 0.05$),见表4。

表2 两组BCVA和眼底检查相关指标比较($\bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison on BCVA and fundus examination related indexes between two groups($\bar{x} \pm s$)

组别	n/眼	观察时间	BCVA/个字母	CMT/ μm	微血管瘤数/个	视网膜VL面积/ mm^2	视网膜MCT/s	视网膜CNP面积/ mm^2
对照	188	治疗前	40.24 $\pm$ 13.57	326.19 $\pm$ 40.62	15.83 $\pm$ 3.72	0.72 $\pm$ 0.20	6.49 $\pm$ 1.63	0.81 $\pm$ 0.22
		治疗后	49.38 $\pm$ 15.49*	278.44 $\pm$ 35.70*	12.49 $\pm$ 3.01*	0.61 $\pm$ 0.17*	5.37 $\pm$ 1.32*	0.56 $\pm$ 0.18*
观察	195	治疗前	39.73 $\pm$ 14.05	332.17 $\pm$ 42.05	15.42 $\pm$ 3.85	0.75 $\pm$ 0.23	6.58 $\pm$ 1.70	0.84 $\pm$ 0.24
		治疗后	55.32 $\pm$ 16.81**	239.85 $\pm$ 31.88**	10.23 $\pm$ 2.60**	0.52 $\pm$ 0.15**	4.76 $\pm$ 1.13**	0.45 $\pm$ 0.14**

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: # $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; # $P < 0.05$ vs control group after treatment表3 两组血流变学指标比较($\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison on hemorheological indexes between two groups($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	RCAI	RDI	PV/($\text{mPa} \cdot \text{s}$)
对照	100	治疗前	2.40 $\pm$ 0.45	0.52 $\pm$ 0.13	1.76 $\pm$ 0.25
		治疗后	2.03 $\pm$ 0.38*	0.61 $\pm$ 0.09*	1.58 $\pm$ 0.21*
观察	100	治疗前	2.47 $\pm$ 0.41	0.55 $\pm$ 0.15	1.81 $\pm$ 0.27
		治疗后	1.82 $\pm$ 0.33**	0.70 $\pm$ 0.08**	1.36 $\pm$ 0.19**

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: # $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; # $P < 0.05$ vs control group after treatment表4 两组视网膜中央动脉血流动力学参数比较($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison on hemodynamic parameters of central retinal artery between two groups($\bar{x} \pm s$)

组别	n/眼	观察时间	PSV/($\text{cm} \cdot \text{s}^{-1}$)	EDV/($\text{cm} \cdot \text{s}^{-1}$)	RI
对照	188	治疗前	9.17 $\pm$ 1.94	3.25 $\pm$ 0.74	0.67 $\pm$ 0.05
		治疗后	10.06 $\pm$ 2.58*	4.10 $\pm$ 0.83*	0.61 $\pm$ 0.06*
观察	195	治疗前	8.95 $\pm$ 2.13	3.16 $\pm$ 0.69	0.66 $\pm$ 0.07
		治疗后	10.84 $\pm$ 2.37**	4.71 $\pm$ 0.92**	0.58 $\pm$ 0.04**

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: # $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; # $P < 0.05$ vs control group after treatment

2.5 两组不良反应比较

治疗期间, 100例对照组出现1例胃部不适, 2例恶心; 100例观察组发生1例胃部不适, 3例恶心, 1例口干。观察组不良反应发生率为5.0%, 与对照组的3.0%比较, 差异无统计学意义。

3 讨论

糖尿病视网膜病变是公认的主要致盲眼病之一, 具有患病率高且危害严重、可防控、可避免等特点。现代医学认为糖尿病视网膜病变的危险因素繁杂, 主要包括高血糖或明显血糖波动(血糖控制好的糖尿病患者发生糖尿病视网膜病变要晚于控制不好者)、糖尿病病程(病程越长, 发病率越高)、高血压、糖尿病肾病、高血脂、肥胖、遗传因素(易感基因)、妊娠及其他相关危险因素(如吸烟、睡眠呼吸暂停综合征、血清泌乳素水平等)^[9]。非增殖期患者的眼底典型表现以微血管瘤、视网膜内出血、静

脉串珠样改变、视网膜内微血管异常等为主。早期诊断、规范化治疗对延缓非增殖期糖尿病视网膜病变患者病情进展、减少视力丧失至关重要。目前临床对于该慢性进行性疾病的治疗原则包括纠正代谢紊乱、抗血小板及针对性内科治疗等^[10]。羟苯磺酸钙作为血管保护剂, 主要可能通过降低血液高黏滞性、减低微血管壁病理理性高通透性、阻止或减轻视网膜微血管渗漏、抑制血小板聚集因子合成与释放、减少血管活性物质(如前列腺素、缓激肽等)合成、防止血栓形成、阻止微血管基底膜增厚、改善眼部微循环等多靶点的作用机制, 达到防治非增殖期糖尿病视网膜病变的目的^[11]。

长春胺缓释胶囊属于周围血管舒张药, 以生物碱长春胺为主要成分, 由夹竹桃科植物小蔓长春花经现代制药工艺精制而成。其中长春胺可通过阻断细胞对腺苷的摄取、增强腺苷活性等途径, 诱导

视神经纤维再生,修复受损视神经细胞,以保护视力;此外该有效成分还具有舒张视网膜毛细血管、促进眼底血液循环、改善微循环等药理作用^[12]。既往研究^[13]发现视网膜静脉阻塞(属于视网膜血管病)术后口服长春胺缓释胶囊治疗有助于改善患者视力及眼底情况。本研究显示,观察组在总有效率、提高BCVA及改善眼底检查相关指标方面较对照组均更具优势,说明长春胺缓释胶囊联合羟苯磺酸钙是治疗非增殖期糖尿病视网膜病变的有效方案之一。且所有对象均未见严重副反应,提示患者对长春胺缓释胶囊联合羟苯磺酸钙的耐受性较好。

血流变学异常是糖尿病视网膜病变发生与进展的重要因素之一,非增殖期患者主要表现为红细胞异常(即红细胞聚集性增强、变形能力下降),以致血液黏度增高,这不仅会直接增加血流阻力,减慢血流速度,从而影响视网膜血流灌注和微循环,还能通过作用于血管壁,引发内皮细胞损伤、管壁通透性增加、硬性渗出、毛细血管闭塞等一系列病理改变;同时受高血糖、脂代谢紊乱、血浆纤维蛋白含量升高等诸多因素影响,亦可造成体内PV增高,使得在视网膜微血管组织中易形成微血栓,进而加重视网膜病变^[14]。非增殖期糖尿病视网膜病变患者由于脉络膜受损,造成眼部血管血流动力学异常,表现为视网膜中央动脉血流速度降低、阻力增高,且视网膜病变程度越严重,血流速度越低、阻力越大,其中视网膜中央动脉是营养视网膜的终末动脉,其血流动力学情况能可靠、客观地反映视网膜微循环状态^[15]。本研究中,观察组治疗后血流变学指标和视网膜中央动脉血流动力学相关参数的改善效果均显著优于对照组同期,可见长春胺缓释胶囊联合羟苯磺酸钙在改善非增殖期糖尿病视网膜病变患者血液流变性及视网膜微循环状态上的效果均更突出。

综上所述,应用长春胺缓释胶囊联合羟苯磺酸钙分散片治疗非增殖期糖尿病视网膜病变的整体疗效良好,有助于提高患者视力,改善眼底病变,纠正体内血流变学异常,改善视网膜血流动力学,且安全可靠,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 张福民,林呈飞. 糖尿病性视网膜病变临床分析[J]. 现代中西医结合杂志, 2007, 16(6): 756-757.
- [2] Liu L, Wu X M, Liu L M, et al. Prevalence of diabetic retinopathy in mainland China: a meta-analysis[J]. PLoS One, 2012, 7(9): e45264.
- [3] Pan C W, Wang S, Qian D J, et al. Prevalence, awareness, and risk factors of diabetic retinopathy among adults with known type 2 diabetes mellitus in an urban community in China[J]. Ophthalmic Epidemiol, 2017, 24(3): 188-194.
- [4] 黄雯静,连凤梅,金 德. 药物干预非增殖期糖尿病视网膜病变临床研究进展[J]. 医学综述, 2017, 23(18): 3665-3669.
- [5] 张新媛,刘 薇,武珊珊,等. 羟苯磺酸钙治疗非增殖性糖尿病性视网膜病变: 系统回顾与Meta分析[J]. 中国科学:生命科学, 2015, 45(5): 471-478.
- [6] 国家药典委员会. 国家食品药品监督管理局国家药品标准新药转正标准(第42册)[M]. 北京: 国家药典委员会, 2004: 136-137.
- [7] 中华医学会眼科学会眼底病学组. 我国糖尿病视网膜病变临床诊疗指南(2014年)[J]. 中华眼科杂志, 2014, 50(11): 851-865.
- [8] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 312-316.
- [9] 甘柳珠,邹 凯,陈 辉. 糖尿病视网膜病变危险因素的研究进展[J]. 右江民族医学院学报, 2015, 37(5): 743-744.
- [10] 蒲一民,杨 君,杨 田. 糖尿病视网膜病变药物治疗的研究进展[J]. 国际眼科杂志, 2011, 11(12): 2134-2137.
- [11] 孙素馨,王 宏,孙晓芹. 羟苯磺酸钙的药理及临床应用[J]. 中国医院药学杂志, 2003, 23(2): 100-101.
- [12] 侯恩太,李多伟. 小蔓长春花中长春胺药理学研究进展[J]. 西北药学杂志, 2010, 25(4): 314-316.
- [13] 王迎彬,陈梦平,赵 宏. 长春胺缓释胶囊联合小牛血去蛋白提取物治疗前部缺血性视神经病变的疗效观察[J]. 现代药物与临床, 2019, 34(7): 2111-2114.
- [14] 王忠太,石秀娥,彭锡嘉. 非增殖性糖尿病视网膜病变与空腹血糖、餐后2h血糖及血液流变学的相关性研究[J]. 甘肃医药, 2011, 30(2): 70-73.
- [15] 楼继先,程克强,杨继东. 非增殖期糖尿病视网膜病变患者眼血流动力学改变[J]. 心脑血管病防治, 2005, 5(3): 11-13.