

和血明目片联合前列地尔治疗糖尿病视网膜病变的临床研究

王雪梅¹, 崔景秋², 单春艳³

1. 天津市宁河区医院 内分泌科, 天津 301500

2. 天津医科大学总医院 内分泌科, 天津 300052

3. 天津医科大学朱宪彝纪念医院 肾内科, 天津 300134

摘要: **目的** 观察和血明目片联合前列地尔治疗糖尿病视网膜病变的临床疗效。**方法** 选择天津市宁河区医院 2018 年 6 月—2020 年 8 月收治的 97 例糖尿病视网膜病变患者, 采用信封抽签法将患者分为对照组 (48 例) 和治疗组 (49 例)。对照组静脉滴注注射用前列地尔, 10 μ g 加入 100 mL 生理盐水中, 1 次/d。治疗组在对照组的基础上口服和血明目片, 5 片/次, 3 次/d。两组患者均治疗 3 个月。观察两组患者临床疗效, 比较治疗前后两组患者炎症因子白细胞介素-2 (IL-2)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α) 和 IL-10 水平, 及眼动脉血流动力学、血管瘤数量、视野灰度值和出血斑面积。**结果** 治疗后, 治疗组患者总有效率明显高于对照组 (91.84% vs 70.83%, $P < 0.05$)。治疗后, 两组 IL-2、TNF- α 水平明显降低, 而 IL-10 明显升高 ($P < 0.05$), 且治疗组明显好于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组阻力指数 (RI)、搏动指数 (PI) 明显降低, 而动脉舒张末期容积 (Edv)、收缩期峰值流速 (Psv) 明显升高 ($P < 0.05$), 且治疗组眼动脉血流动力学指标明显好于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组血管瘤数量、视野灰度值和出血斑面积明显小于治疗前 ($P < 0.05$), 且治疗组患者明显小于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 和血明目片联合前列地尔治疗糖尿病视网膜病变, 可维持视网膜血流稳定, 降低炎症因子水平, 改善视网膜微循环, 减轻眼底病变, 安全有效。

关键词: 和血明目片; 注射用前列地尔; 糖尿病视网膜病变; 肿瘤坏死因子- α ; 视野灰度值; 出血斑面积

中图分类号: R988.1

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2022)04-0800-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2022.04.022

Clinical study on Hexue Mingmu Tablets combined with alprostadil in treatment of diabetic retinopathy

WANG Xue-mei¹, CUI Jing-qiu², SHAN Chun-yan³

1. Department of Endocrinology, Tianjin Ninghe District Hospital, Tianjin 301500, China

2. Department of Endocrinology, General Hospital of Tianjin Medical University, Tianjin 300052, China

3. Department of Nephrology, Tianjin Medical University Chu Hisen-I Memorial Hospital, Tianjin 300134, China

Abstract: Objective To observe the clinical efficacy of Hexue Mingmu Tablets combined with alprostadil in treatment of diabetic retinopathy. **Methods** Patients (97 cases) with diabetic retinopathy in Tianjin Ninghe District Hospital from June 2018 to August 2020 were divided into control (48 cases) and treatment (49 cases) group based on envelope drawing method. Patients in the control group were iv administered with Alprostadil for injection, 10 μ g added into normal saline 100 mL, once daily. Patients in the treatment group were po administered with Hexue Mingmu Tablets on the basis of the control group, 5 tablets/time, three times daily. Patients in two groups were treated for 3 months. After treatment, the clinical evaluation was evaluated, the levels of inflammatory factor IL-2, TNF- α and IL-10, the ophthalmic artery hemodynamic indexes, number of hemangioma, the gray value of visual field and the area of bleeding spot in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the clinical effective rate of the treatment group was significantly higher than that of the control group (91.84% vs 70.83%, $P < 0.05$). After treatment, the levels of IL-2 and TNF- α in two groups were significantly decreased, while IL-10 were significantly increased ($P < 0.05$), and the levels of inflammatory factor in the treatment group were significantly better than those of the control group ($P < 0.05$). After treatment, the RI and PI were significantly decreased, while the Edv and Psv were significantly increased in two groups ($P < 0.05$), and the ophthalmic

收稿日期: 2021-08-24

基金项目: 天津市科技计划项目 (17ZXHLSY00040)

作者简介: 王雪梅, 女, 副主任医师, 研究方向为内分泌糖尿病心血管病。E-mail: xq52500@163.com

artery hemodynamic indexes in the treatment group were significantly better than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the number of hemangioma, the gray value of visual field and the area of bleeding spot in two groups were significantly smaller than those before treatment ($P < 0.05$), and the indexes in the treatment group were significantly smaller than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Hexue Mingmu Tablets combined with alprostadiol in treatment of diabetic retinopathy can maintain the stability of retinal blood flow, reduce the level of inflammatory factors, improve retinal microcirculation, and reduce fundus lesions with safety and efficacy.

Key words: Hexue Mingmu Tablets; Alprostadiol for injection; diabetic retinopathy; TNF- α ; visual field gray value; bleeding spot area

糖尿病是以高血糖为主要特征的代谢类疾病,临床症状主要表现为多食、多饮、多尿、虚弱乏力,同时可并发多种并发症。糖尿病视网膜病变是常见的糖尿病并发症,因机体糖代谢紊乱导致视网膜毛细血管改变和阻滞而致使病变,该病若未给予有效的治疗,可能会引起患者失明^[1]。目前临床对于糖尿病视网膜病变仍缺乏明确的特效治疗方案,主要以改善血管微循环为主。前列地尔是临床上常用的改善血液循环的药物,具有改善血液黏稠度、保护细胞、舒张血管平滑肌、抗血小板聚集等作用^[2]。由于糖尿病视网膜病变发病机制极为复杂,单一的药物治疗疗效不佳。和血明目片具有滋阴化瘀、养肝明目、凉血止血的功效,可有效减少眼底出血^[3]。本研究旨在探讨糖尿病视网膜病变患者经前列地尔与和血明目片联合治疗的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

选择天津市宁河区医院 2018 年 6 月—2020 年 8 月收治的 97 例糖尿病视网膜病变患者。其中女性 42 例,男性 55 例;糖尿病病程 3~18 年,平均病程 (9.47 ± 1.53) 年;年龄 40~71 岁,平均年龄 (53.15 ± 4.29) 岁;糖尿病视网膜病变病程 1~8 年,平均病程 (4.32 ± 0.73) 年。糖尿病视网膜病变分期: I 期、II 期、III 期分别为 32、39、26 例。

纳入标准: (1) 参考《中国 2 型糖尿病防治指南 (2020 年版)》^[4],经荧光血管造影及眼底检查确诊,非增生 I~III 期患者; (2) 均为双眼发病; (3) 患者血糖、血压基本稳定; (4) 签订了同意书。

排除标准: (1) 固视不佳、屈光间质存在明显浑浊无法进行相关检查者; (2) 合并青光眼、视神经萎缩等其他眼病患者; (3) 合并心肝肾等脏器功能障碍者; (4) 妊娠、哺乳期患者; (5) 精神类疾病患者; (6) 对本研究药物存在过敏症者。

1.2 药物

注射用前列地尔由通化惠康生物制药有限公司

生产,规格 0.1 mg/支,生产批号 20180513; 和血明目片由西安碑林药业股份有限公司生产,规格 0.31 g/片,生产批号 20180420。

1.3 分组和治疗方法

采用信封抽签法将患者分为对照组 (48 例) 和治疗组 (49 例)。对照组女性 22 例,男性 26 例;病程 3~15 年,平均病程 (9.51 ± 1.27) 年;年龄 42~69 岁,平均年龄 (54.69 ± 4.18) 岁;糖尿病视网膜病变病程 1~8 年,平均病程 (4.28 ± 1.06) 年;糖尿病视网膜病变分期: I 期、II 期、III 期分别为 17、19、12 例。治疗组患者女性 20 例,男性 29 例;糖尿病病程 4~18 年,平均病程 (9.43 ± 1.32) 年;年龄 40~71 岁,平均年龄 (51.61 ± 5.06) 岁;糖尿病视网膜病变病程 2~8 年,平均病程 (4.36 ± 0.98) 年;糖尿病视网膜病变分期: I 期、II 期、III 期分别为 15、20、14 例。两组患者一般资料对比差异无统计学意义。

两组治疗期间减少糖分摄入、指定营养膳食、适量运动,口服降糖药将血糖控制在正常范围。对照组患者静脉滴注注射用前列地尔,10 μ g 加入 100 mL 生理盐水中,1 次/d。治疗组在对照组的基础上口服和血明目片,5 片/次,3 次/d。两组患者均治疗 3 个月。

1.4 疗效判定标准

参考《中药新药临床研究指导原则》判定^[5]。显效: 采用国际标准视力表测试视力提高 ≥ 4 行,眼底出血量、渗出量、眼底微动脉瘤减退这 3 项中有 2 项减少,眼底荧光血管造影显示黄斑水肿减轻、视网膜平均循环时间缩短、视网膜毛细血管无灌注区缩小。有效: 视力提高 2 行,眼底出血量、渗出量、眼底微动脉瘤减退这 3 项中有 1 项减少,眼底荧光血管造影显示黄斑水肿减轻、视网膜平均循环时间缩短、视网膜毛细血管无灌注区缩小。无效: 未能达到有效标准者。恶化: 视力退步 ≥ 2 行,眼底荧光血管造影显示黄斑水肿加重、视网膜平均循

环时间延长、视网膜毛细血管无灌注区增大。

总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 血清炎症因子 治疗前后采集患者 6 mL 清晨空腹肘静脉血, 抗凝后置于离心机中 (离心半径 12.5 cm, 3 600 r/min 离心 13 min), 分离上清液冻存备用。采用购自美国 CloudClone Corp 公司的试剂盒, 采用酶联免疫吸附法对患者肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-2 (IL-2) 以及 IL-10 水平进行检测。实验过程严格遵循试剂盒的标准流程。

1.5.2 眼动脉血流动力学指标 治疗前后, 采用西门子 ACUSON S2000 彩色多普勒超声诊断仪检测眼动脉血流动力学指标: 阻力指数 (RI)、动脉舒张末期容积 (Edv)、搏动指数 (PI)、收缩期峰值血流速度 (Psv)。

1.5.3 血管瘤数量、视野灰度值及出血斑面积 治疗前后采用电子计算机 X 射线断层技术观察出血斑面积, 采用 APS-6000BER 电脑视野检查仪检测视野灰度值, 采用眼底荧光血管造影观察两组血管瘤数量。所有检测重复 3 次, 取均值并记录。

1.6 不良反应观察

观察记录治疗过程中胃部不适、肝肾功能损伤以及恶心呕吐等不良反应。

1.7 统计学方法

应用 SPSS 19.0 软件进行统计学处理, 性别、疗效等计数资料采用率表示, 比较采用 χ^2 检验。眼

动脉血流动力学指标、炎症因子等计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 治疗组患者总有效率明显高于对照组 (91.84% vs 70.83%), 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组血清炎症因子水平比较

治疗后, 两组 IL-2、TNF- α 较治疗前明显降低, 而 IL-10 明显升高 ($P < 0.05$); 且治疗组 IL-2、TNF- α 和 IL-10 水平明显好于对照组 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组眼动脉血流动力学指标比较

治疗后, 两组 RI、PI 较治疗前明显降低, 而 Edv、Psv 明显升高 ($P < 0.05$); 且治疗组眼动脉血流动力学指标明显好于对照组 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组血管瘤数量、视野灰度值及出血斑面积比较

治疗后, 两组血管瘤数量、视野灰度值和出血斑面积明显小于治疗前 ($P < 0.05$), 且治疗组患者明显小于对照组 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.5 两组不良反应比较

治疗期间, 对照组不良反应总发生率为 14.58%, 治疗组不良反应总发生率为 23.81%, 两组不良反应发生率比较差异无统计学意义, 见表 5。

3 讨论

在我国, 糖尿病视网膜病变的患病率为 24.7%~

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	显效/例	有效/例	无效/例	恶化/例	总有效率/%
对照	48	11	23	11	3	70.83
治疗	49	17	28	4	1	91.84*

与对照组比较: * $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

表 2 两组炎症因子水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on inflammatory factor levels between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	IL-2/(ng·mL ⁻¹)	TNF- α /(ng·mL ⁻¹)	IL-10/(pg·mL ⁻¹)
对照	48	治疗前	95.01 $\pm$ 10.63	23.45 $\pm$ 2.91	43.62 $\pm$ 6.58
		治疗后	76.28 $\pm$ 8.87*	18.23 $\pm$ 2.38*	52.67 $\pm$ 7.93*
治疗	49	治疗前	94.89 $\pm$ 9.63	23.37 $\pm$ 3.53	43.15 $\pm$ 9.31
		治疗后	53.92 $\pm$ 8.54* [▲]	12.49 $\pm$ 2.57* [▲]	64.29 $\pm$ 10.46* [▲]

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 两组眼动脉血流动力学指标比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison on ophthalmic artery hemodynamic indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	Edv/(cm·s ⁻¹)	RI	Psv/(cm·s ⁻¹)	PI
对照	48	治疗前	3.19±0.86	0.96±0.17	8.70±0.95	1.83±0.87
		治疗后	7.25±1.03*	0.77±0.29*	14.68±1.07*	1.45±0.74*
治疗	49	治疗前	3.24±0.99	0.93±0.21	8.53±0.88	1.88±0.43
		治疗后	11.24±1.27*▲	0.58±0.13*▲	20.62±1.26*▲	1.13±0.65*▲

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 两组血管瘤数量、视野灰度值及出血斑面积比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison on number of hemangioma, gray value of visual field and area of bleeding spot between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	血管瘤数量/个	视野灰度值/MD	出血斑面积/mm ²
对照	48	治疗前	18.51±1.78	4.31±0.56	2.46±0.69
		治疗后	13.54±1.92*	3.29±0.47*	1.81±0.45*
治疗	49	治疗前	18.29±1.42	4.57±0.41	2.41±0.45
		治疗后	9.16±1.31*▲	2.15±0.36*▲	1.43±0.31*▲

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5 两组不良反应发生率比较

Table 5 Comparison on adverse reactions between two groups

组别	n/例	胃部不适/例	肝肾功能损伤/例	恶心呕吐/例	总发生率/%
对照	48	3	2	2	14.58
治疗	49	3	4	3	23.81*

37.5%。且随着生活方式的改变,老龄化人口的增加,糖尿病的发病率也不断上升,导致糖尿病视网膜病变也一直呈升高趋势^[6]。糖尿病视网膜病变患者的早期病理改变主要是视网膜组织长期处于缺血、缺氧状态,微血管的通透性改变,导致动脉血流速度进一步下降,血-视网膜屏障被破坏,最终引起视力损伤,甚至失明^[7]。

目前常采用扩张血管类药物治疗,糖尿病视网膜病变I~III期处于早期非增殖性病变阶段,在此阶段给予有效的治疗可阻止疾病进展至增殖期,发生不可逆损伤^[8]。前列地尔可通过抑制血小板聚集成血栓,从而恢复缺血区血液的灌注。以往的不少研究也证实前列地尔还具有抗炎作用^[9-10]。但前列地尔对于已经发生的视网膜病变,难以产生彻底的逆转。近年来不少学者将中西医结合治疗作为糖尿病视网膜病变的长期治疗方法。中医并未有关糖尿病视网膜病变的记载,根据其临床症状将患者归属于“暴盲”“视瞻昏渺”范畴,肝主目,肾藏精,

故中医认为糖尿病视网膜病变的治疗应以益精补血、补肝肾为宜^[11]。和血明目片的组分中,女贞子明目乌须,决明子明目清肝、通便利水,旱墨凉血止血、莲补肝肾,车前子明目、渗湿止泻,赤芍凉血止痛,黄芩燥湿清热、凉血解毒,牡丹皮、地黄活血化瘀、凉血清热,蒲黄活血、止血、通淋,丹参补新血、破宿血,诸药合用,发挥滋阴化瘀、养肝明目、凉血止血的功效^[12]。本研究结果表明,治疗组临床疗效高于对照组。分析原因可能是因为本研究所采用的联合治疗方案,既突出西医起效快、易控制特点,又可体现出中医药调理治本、药效持久的优势,发挥协同增效作用。

眼部血液循环可为视网膜提供营养,当其产生病变时,会导致患者的眼部压力较高,血液流速变慢,从而减少营养供应,出现血管瘤、视野灰度值增加、出血斑等眼底表现^[13]。本研究发现,治疗组上述眼动脉血流动力学指标、血管瘤数量、视野灰度值及出血斑面积改善优于对照组,究其原因,和

血明目片具有促进血块吸收、止血、抗炎消肿以及改善眼部微循环的作用有关^[14]。IL-2 由 T 淋巴细胞产生, 是体内重要的参与免疫应答、炎症反应的细胞因子。文献报道^[15], Th-1 细胞分泌的 IL-2 在糖尿病视网膜病变小鼠中高表达, 表明炎症及免疫因素参与糖尿病患者视网膜病变。孟宪民等^[16]研究也表明, IL-2 与糖尿病患者病程及严重程度相关, 在糖尿病视网膜病变患者中, 表达水平明显升高。TNF- α 是主要的促炎症细胞因子, 可由巨噬细胞、活化单核细胞产生, 是临床诊断组织损伤及体内炎症的重要指标。研究发现^[17], TNF- α 通过核转录因子- κ B 信号途径刺激血管内皮细胞的增殖, 诱导细胞炎症因子的释放和细胞黏附分子的表达, 导致视网膜血管炎症反应的发生, 还介导糖尿病视网膜病变中视网膜神经元和血管内皮细胞的细胞凋亡。IL-10 是一种抗炎细胞因子, 其一方面抑制单核细胞、巨噬细胞的合成、释放前炎性细胞因子, 另一方面又可抑制单核细胞、淋巴细胞的黏附及浸润。糖尿病患者体内血小板活性增高, 纤溶系统活性降低, 使血小板更易黏附于内皮下层, 形成微血栓, 引起视网膜缺血、缺氧。IL-10 已被证实可抑制组织因子的表达, 减少血小板聚集, 改善患者血管内皮的舒缩反应, 促进血液循环, 抑制平滑肌细胞增殖, 防止微血栓形成^[18]。任丽珏等^[19]研究发现, IL-10 在糖尿病视网膜病变患者中水平降低。本研究发现, 治疗组炎症因子改善优于对照组, 可能归功于和血明目片可发挥抑制炎症反应, 起到减轻肝损伤、降低血脂的作用^[20]。观察两组治疗安全性可知, 和血明目片联合前列地尔治疗引起的不良反应较为可控, 患者易于耐受, 不失为一个安全的治疗方案。

综上所述, 和血明目片联合前列地尔治疗糖尿病视网膜病变, 可维持视网膜血流稳定, 降低炎症因子水平, 改善视网膜微循环, 减轻眼底病变, 安全有效。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 许领先, 王晨光, 陈晨, 等. 年轻糖尿病患者视网膜病变的临床特点及研究进展 [J]. 新医学, 2021, 52(3): 170-174.
- [2] 张晓娟, 张洁, 许寅聪, 等. 阿托伐他汀联合前列地尔治疗糖尿病视网膜病变的临床研究 [J]. 现代药物与临床, 2021, 36(1): 106-110.
- [3] 高立, 祁涛, 许文彬, 等. 和血明目片联合羟苯磺酸钙治疗早期糖尿病视网膜病变临床研究 [J]. 中国药业, 2020, 29(10): 133-135.
- [4] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南 (2020 年版) [J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(4): 315-409.
- [5] 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.
- [6] 徐捷, 魏文斌. 糖尿病视网膜病变的流行病学研究 [J]. 国际眼科纵览, 2011, 35(1): 37-42.
- [7] 党陈晔, 樊映川. 糖尿病视网膜病变的早期病理改变 [J]. 国际眼科纵览, 2013, 37(1): 54-58.
- [8] 贾琼, 罗向霞, 苏梅贵, 等. 糖尿病视网膜病变早期优化代谢治疗研究进展 [J]. 中华眼底病杂志, 2021, 37(1): 68-72.
- [9] 肖巍, 马雅娟, 陈林秀, 等. 依帕司他片联合前列地尔注射剂治疗糖尿病视网膜病变的临床研究 [J]. 中国临床药理学杂志, 2018, 34(8): 934-937.
- [10] 董杰成, 李转欢, 李霞, 等. 前列地尔联合舒洛地特对糖尿病肾病及视网膜病变的防治作用 [J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2018, 19(7): 610-612.
- [11] 杨敏, 罗向霞, 康莉, 等. 中医药防治糖尿病视网膜病变机制研究进展 [J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(11): 5041-5044.
- [12] 范淑允. 和血明目片辅助治疗糖尿病视网膜病变临床观察 [J]. 安徽卫生职业技术学院学报, 2021, 20(2): 55-57.
- [13] 马晓英, 王怡, 沈莹, 等. 视网膜中央动脉及眼动脉血流动力学改变与糖尿病视网膜病变的相关性 [J]. 上海医学, 2012, 35(11): 980-981.
- [14] 金延涛, 马建洲, 孙红彬, 等. 和血明目片联合雷珠单抗治疗糖尿病视网膜病变的临床疗效及对凝血指标的影响 [J]. 血栓与止血学, 2020, 26(4): 616-618.
- [15] Johnsen-Soriano S, Sancho-Tello M, Arnal E, et al. IL-2 and IFN- γ in the retina of diabetic rats [J]. *Albrecht Von Graefes Arch Fur Klinische Und Exp Ophthalmol*, 2010, 248(7): 985-990.
- [16] 孟宪民, 庞婉燕. 血清中血管内皮生长因子、白细胞介素-2 及肿瘤坏死因子 α 在糖尿病视网膜病变中的作用 [J]. 中华实验眼科杂志, 2011, 29(9): 839-842.
- [17] Wang Y, Meng X D, Yan H. Niaspan inhibits diabetic retinopathy-induced vascular inflammation by downregulating the tumor necrosis factor- α pathway [J]. *Mol Med Rep*, 2017, 15(3): 1263-1271.
- [18] 白琳, 周丽芹, 刘志跃. sCD40L、IL-10 与 DM2 患者视网膜病变的相关性分析 [J]. 放射免疫学杂志, 2011, 24(1): 88-89.
- [19] 任丽珏, 白琳, 王云枝. IL-10 在 2 型糖尿病患者视网膜病变中的变化 [J]. 中国实用医药, 2013, 8(26): 92-93.
- [20] 叶秀玲, 郭晓娜, 熊飞. 口服羟苯磺酸钙联合和血明目片治疗非增殖性糖尿病视网膜病变临床观察 [J]. 川北医学院学报, 2019, 34(2): 223-225.

[责任编辑 金玉洁]