

丹栀逍遥散联合 Lucentis 对新生血管性青光眼的临床疗效及血管通透因子和 IL-6 的影响

黄继琴¹ 陈 莉² 杨顺书¹ 方一惟¹

(1 四川省攀枝花市中心医院眼科, 攀枝花, 617067; 2 四川省攀枝花市中心医院中医科, 攀枝花, 617067)

摘要 目的:观察玻璃体内注射 Lucentis 联合丹栀逍遥散口服治疗新生血管性青光眼的临床疗效,并尝试对相关机制进行分析。方法:选取 2015 年 1 月至 2017 年 6 月攀枝花市中心医院收治的新生血管性青光眼患者 56 例(56 眼),用随机数字表法将其分为对照组和观察组,每组 28 例(28 眼),对照组予以玻璃体内注射 Lucentis 治疗,观察组在此基础上予丹栀逍遥散治疗,并观察治疗前后和随访 6 个月后患者眼压、视力、新生血管情况,并检测血清中血管通透因子(VPF)及 IL-6 水平,分析其疗效差异。结果:治疗后 2 组的眼压、视力、新生血管情况均较治疗前改善($P < 0.05$),且观察组优于对照组($P < 0.05$),且在随访 6 个月后,观察组的眼压、视力与新生血管情况仍优于对照组($P < 0.05$),同时对 2 组患者的 VPF、IL-6 进行检测发现,观察组治疗后和随访 6 个月后的 VPF、IL-6 水平均明显低于对照组($P < 0.05$)。结论:丹栀逍遥散结合玻璃体内注射 Lucentis 是治疗新生血管性青光眼的有效治疗方法,再结合中药使用后,患者复发率更小,其作用机制可能与调控 VPF、IL-6 的水平有关。

关键词 丹栀逍遥散;新生血管性青光眼;血管通透因子;白细胞介素-6;作用机制

Clinical Efficacy of Danzhi Xiaoyao Powder Combined with Lucentis on Neovascular Glaucoma and Effects on VPF and IL-6

Huang Jiqin¹, Chen Li², Yan Shunshu¹, Fang Yiwei¹

(1 Department of Ophthalmology, Panzhihua City Central Hospital, Panzhihua 617067, China; 2 Department of Traditional Chinese Medicine, Panzhihua City Central Hospital, Panzhihua 617067, China)

Abstract Objective: To observe the clinical effects of intravitreal injection of Lucentis combined with Danzhi Xiaoyao Powder oral treatment of neovascular glaucoma, and try to analyze the related mechanism. **Methods:** A total of 56 cases of neovascular glaucoma (56 eyes) in panzhihua city central hospital from January 2015 to June 2017 were randomly divided into control group and treatment group, with 28 cases in each group. The control group received intravitreal injection of Lucentis for treatment, and the treatment group was added Danzhi Xiaoyao Powder. The visual acuity, intraocular pressure of two groups of patients with neovascularization were observed before and after treatment and after 6 months of follow-up, and the serum VPF and IL-6 levels were observed. The differences of curative effect were analyzed. **Results:** After treatment, intraocular pressure, visual acuity, neovascularization of two groups were better than those before treatment ($P < 0.05$), and the treatment group was better than the control group ($P < 0.05$). After 6 months of follow-up, IOP and visual acuity and angiogenesis of the treatment group was better than that of the control group ($P < 0.05$). The VPF, IL-6 of two groups were detected after treatment and after 6 months of follow-up, and the VPF IL-6 was significantly lower than the control group, with statistical difference ($P < 0.05$). **Conclusion:** Danzhi Xiaoyao Powder combined with intravitreal injection of Lucentis is effective in the treatment of neovascular glaucoma. After combined use with traditional Chinese medicine, the recurrence rate is smaller, and it is worthy of clinical application. The effect of the mechanism may be related to the regulation of VPF and IL-6 levels.

Key Words Danzhi Xiaoyao Powder; Neovascular glaucoma; VPF; IL-6; Mechanism of action

中图分类号:R289.4;R276.7 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2018.08.020

新生血管性青光眼(Neovascular Glaucoma, NVG)是一种虹膜发生纤维血管膜红变的继发性青光眼,NVG 的临床表现多为眼压升高、眼痛和视力下降,甚至可能出现视力丧失的严重后果。由于

NVG 的继发性特点,这类患者多由于其他诸如视网膜血管阻塞性疾病或者糖尿病视网膜病变等,而无论是何种原发病继发引起的 NVG,其发病机制有一个共同点,缺血缺氧,缺血缺氧性病因引起视网膜大

基金项目:2014 年度四川省卫生厅科研课题(140036)

作者简介:黄继琴(1975.01—),女,本科,副主任医师,研究方向:中医治疗青光眼、白内障等眼科疾病,E-mail:18096307229@189.com

通信作者:陈莉(1970.01—),女,本科,中医主任医师,研究方向:临床中医眼科,E-mail:13982341263@189.com

面积毛细血管出现无灌注区,进而聚集大量血管生长因子,逐渐形成代偿性的新生血管,而进一步加重的缺血缺氧反应又激活了机体内炎症反应递质和血管内皮细胞不同程度的聚集在眼部前节区,这些生物学因子随着房水系统作用于虹膜和房角,新生成的血管进一步损害房角结构和房水循环,导致了 NVG 的最终发病。目前 NVG 的治疗主要以药物治疗如贝伐单抗、类固醇、抗 β 受体阻滞剂等或手术治疗如睫状体冷凝术、房水引流术等^[1-5]。然而单一的药物治疗或者单一的手术方式治疗效果均难以令人满意,除却昂贵的医疗费用,难以控制的并发症也大大影响了患者对 NVG 的治疗积极性。中医学中并没有对 NVG 的直接描述,但是有“青盲”和“五风内障之青风”的病名,细细分析下来 NVG 属于这 2 个范畴,《针灸甲乙经》中出现“青盲远视不明”和“青盲无所见”的描述,对其病因病机《秘传眼科龙木论》曰“盖久气郁则热胜,热胜则肝之风邪起矣”^[6-7],明确指出本病病机为气郁化火,病位在肝,而丹栀逍遥散是典型的理气泻火,保肝明目的方药,现探析丹栀逍遥散对 NVG 的临床疗效及机制。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 1 月至 2017 年 6 月我院收治的新生血管性青光眼患者 56 例(56 眼),通过随机数字表法将患者纳入对照组及观察组,每组 28 例(28 眼),对照组中男 17 例,女 11 例,平均年龄 (51.32 ± 8.41) 岁;平均病程 (5.46 ± 1.35) 个月。观察组中男 19 例,女 9 例,平均年龄 (52.73 ± 7.74) 岁;平均病程 (5.53 ± 1.42) 个月。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) 西医诊断标准:参照 2013 年人民卫生出版社的《眼科学》第八版制定本研究的西医诊断标准。2) 中医诊断标准:参考 2012 年版中国中医药出版社的《中医眼科学》和 1994 年中管局的《中医病证诊断疗效标准》中关于气郁化火型青风内障的相关诊断标准制定^[8-10]。

1.3 纳入标准 1) 符合上述西医诊断标准和中医气郁化火型青风内障者;2) 年龄为 40 ~ 65 岁者;3) 裂隙灯显微镜下检查可见虹膜新生血管,眼压大于 2.80 kPa(21 mmHg) 者;4) 患者经院伦理委员会批准,并签署知情同意书者。

1.4 排除标准 1) 不符合本研究中西医诊断标准,年龄小于 45 岁者大于 65 岁者;2) 患有原发性青光眼、眼球萎缩、视网膜脱落、外伤或视力严重降低无

感光者;3) 曾行其他眼内手术、视网膜手术、激光治疗者;4) 合并肝肾、心血管等脏器重大疾病、精神障碍、手术禁忌证者。

1.5 脱落与剔除标准 1) 在治疗期间出现药物过敏或其他并发症者;2) 因故中途退出治疗者;3) 随访时失联者。

1.6 治疗方法 1) 对照组:对照组患者均以玻璃体腔内注射 Lucentis 进行治疗,在进行注射前使用布林佐胺滴眼液(H20100212, Alcon Laboratories)降低眼压,左氧氟沙星滴眼液清洁眼球,术前 1 h 使用复方托吡卡胺滴眼液(Santen Pharmaceutical Co, H20110093)散瞳后,让患者取仰卧位平躺于手术台上,在常规消毒麻醉后使用开睑器开睑,使用 1 mL 注射器在睫状体平坦部(角膜缘后 3.5 mm)穿刺进入玻璃体,将 Lucentis 注射液(Novartis Pharma Schweiz AG, S20110085)缓慢推入玻璃体腔内,后将红霉素眼膏均匀涂抹结膜囊,术后常规包眼。2) 观察组:在对照组治疗的基础上,根据辨证论治,配合丹栀逍遥散使用,具体方药如下:炒栀子 10 g、牡丹皮 10 g、茯苓 10 g、柴胡 12 g、当归 12 g、白芍 12 g、白术 12 g、薄荷 3 g、生姜 3 g、甘草 6 g。加减:肝火盛者,加龙胆草、黄芩;气滞者,加郁金、香附、川芎;小便短赤者加车前子、芦根;大便秘结者,加瓜蒌、大黄。水煎分早晚温服,100 mL/次,1 次/d,10 次 1 个疗程,疗程结束时调整相关药物配伍后继续服药,共治疗 1 个月。2 组患者均在治疗后进行 6 个月的随访。

1.7 观察指标

1.7.1 一般情况检测 1) 新生血管检查:使用裂隙灯显微镜观察 2 组患者不同阶段的虹膜新生血管情况,对其消退、萎缩等情况分别进行记录。2) 眼压测量:2 组患者分别在治疗前、治疗后和随访 6 个月后进行眼压的测量,每次均使用相同的眼压计进行 3 次测定后取平均值,以降低误差。3) 视力检测:分别在治疗前、治疗后和随访 6 个月后,由同一个医师进行视力的检测。

1.7.2 血液指标检测 2 组患者在治疗前、后和 6 个月随访后,取清晨空腹静脉血液 5 mL,离心 10 min 后(2 000 r/min),取血清置于 EP 管内放置于 -20°C 冰箱待测,使用双抗体夹心酶联免疫吸附试验(ELISA)对血清内的血管通透因子(VPF)、白细胞介素-6 进行检测,根据酶标仪(AMR-100 全自动酶标分析仪)检测出的 A 值及回归曲线方程($y = ax^2 + bx + c$)计算 VPF、IL-6 的水平。(VPF、IL-6 的检

测操作严格按照 ELISA 检测试剂盒说明进行,试剂盒均购自北京健平九星生物医药科技有限公司)。

1.8 疗效判定标准 根据《中医病证诊断疗效标准》和患者的一般情况进行制定。痊愈:无需使用降眼压药物,患者的眼压小于 2.80 kPa(21 mm Hg),角膜透明恢复情况良好,虹膜新生血管消退,视力恢复正常;显效:仍需局部使用降眼压药物,眼压控制在 2.79 ~ 3.20 kPa(21 ~ 24 mmHg),角膜情况良好,虹膜新生血管基本消退,视力较治疗前明显改善;有效:需使用降眼压药物,眼压控制在 3.20 ~ 4.00 kPa(24 ~ 30 mmHg),虹膜新生血管减少,视力较治疗前好转;无效:临床症状改善不明显或基本无改善,眼压大于 4.00 kPa(30 mmHg)。

1.9 统计学方法 采用 SPSS 17.0 统计软件对数据进行分析,计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料使用 χ^2 检验。组间比较用方差分析;组内比较用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组治疗后临床疗效比较 治疗后,对照组的治疗总有效率为 89.28%,观察组的总有效率为 96.43%,观察组优于对照组($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 2 组临床疗效比较

组别	痊愈 (例)	显效 (例)	有效 (例)	无效 (例)	总有效率 (%)
对照组($n = 28$)	9	11	5	3	89.28
观察组($n = 28$)	13	8	6	1	96.43*

注:与对照组比较,* $P < 0.05$

2.2 2 组治疗前后眼压及视力比较 2 组患者在治疗后进行比较,2 组的眼压均较治疗前降低,视力得到明显提高($P < 0.05$),且观察组优于对照组($P < 0.05$),而在随访 6 个月后,观察组的眼压及视力情况仍优于对照组($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 组治疗前后眼压及视力比较($\bar{x} \pm s$)

组别	眼压(mmHg)	视力(mm ²)
对照组($n = 28$)		
治疗前	37.25 ± 10.76	0.31 ± 0.13
治疗后	22.14 ± 6.31* Δ	0.69 ± 0.21* Δ
随访 6 个月后	25.32 ± 7.02* Δ	0.72 ± 0.26* Δ
观察组($n = 28$)		
治疗前	36.81 ± 11.32	0.35 ± 0.18
治疗后	19.34 ± 5.28*	0.83 ± 0.24*
随访 6 个月后	20.44 ± 5.48*	0.88 ± 0.27*

注:与本组治疗前比较,* $P < 0.05$;与观察组同时间比较, $\Delta P < 0.05$

2.3 2 组患者虹膜新生血管情况比较 治疗后,观察组 24 眼新生血管完全消退,3 眼基本消退,1 眼改

善不明显。对照组 20 眼新生血管完全消退,5 眼基本消退,3 眼改善不明显。6 个月随访时,观察组新生血管复发 1 例,对照组复发 6 例。见图 1 和图 2。

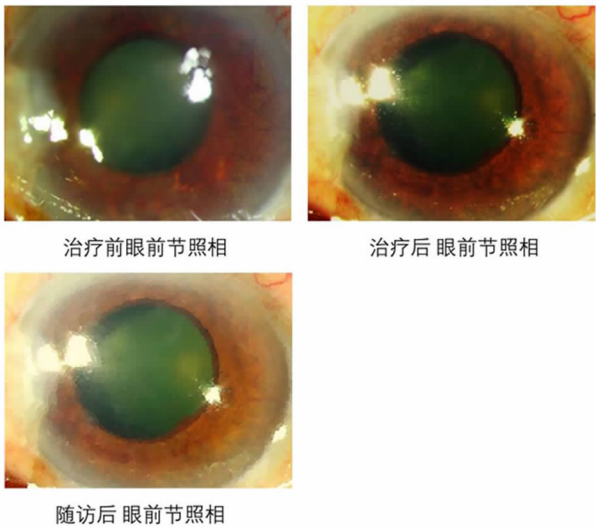


图 1 观察组眼前节照相中新生血管的情况

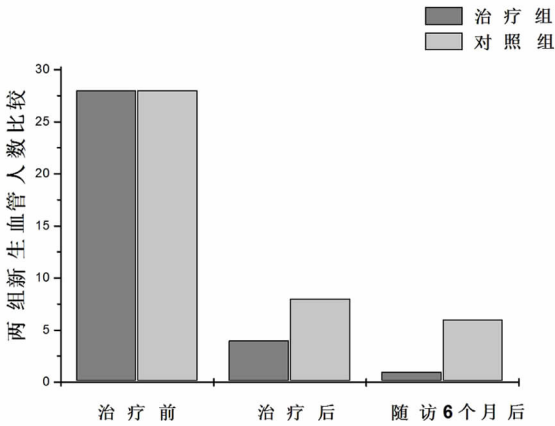


图 2 2 组新生血管数比较

2.4 2 组治疗前后 IL-6、VPF 水平比较 治疗后对 2 组患者的 IL-6 及 VPF 水平均明显降低($P < 0.05$),且观察组明显优于对照组($P < 0.05$),同时在 6 个月随访时,观察组仍优于对照组($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 2 组治疗 IL-6、VPF 比较($\bar{x} \pm s$)

组别	IL-6(pg/mL)	VPF(pg/mL)
对照组($n = 55$)		
治疗前	216.34 ± 53.25	467.63 ± 129.43
治疗后	84.32 ± 17.23* Δ	198.36 ± 85.22* Δ
随访 6 个月后	92.51 ± 21.43* Δ	202.82 ± 90.66* Δ
观察组($n = 54$)		
治疗前	223.12 ± 49.88	485.55 ± 122.69
治疗后	71.35 ± 15.31*	174.53 ± 78.25*
随访 6 个月后	75.81 ± 14.22*	180.24 ± 81.36*

注:与本组治疗前比较,* $P < 0.05$;与观察组同时间比较, $\Delta P < 0.05$

3 讨论

本研究结果显示,丹栀逍遥散治疗 NVG 的有效率大 96.43%,有效改善 NVG 患者的眼压和视力,其疗效分析从中医学角度剖析中发现,《诸病源候论》记载“青盲者,谓眼本无异,瞳子青白分明,直不见物耳”,多只是对 NVG 最终的结果进行描述,而《龙树菩提眼论·绿风内障》对青盲的症状进行的详细的描述“若眼初觉患者,头微旋,额角偏痛,连眼轮骨及鼻颊骨痛,眼涩,兼有花,睛时痛”,由于历史科学技术的限制,中医学并未能对青盲患者进行眼底的研究分析,明确其是否存在新生血管,然而这不影响古代医家对青盲的病因病机进行归纳总结,《医学纲目·通治眼病》中指出“青盲,皆由其元府闭塞,而神气出入升降之通道不利”,由于各种病因如情志所伤,思虑过度等导致的气郁化火,火动生风,上扰于目;而肝主目,气机不畅,肝阴无法上达以滋养目,目中脉络不通,目失所养,日久青盲^[11-12]。丹栀逍遥散理气解郁,泻火保肝正是对症治疗这一气郁化火病位在肝的良方,方中柴胡味辛苦微寒,辛开苦降,理气解郁,疏肝明目,微寒泻火,标本皆治是以为君;牡丹皮、栀子清热泻火,《本草纲目》“牡丹皮,滋阴降火,解斑毒”,入肝经滋肝阴降肝火,《神农本草经》“栀子,主五内邪气”,即心肝脾肺肾五脏邪气皆可除,泻肝本之火,助气机调达;白术、茯苓和甘草,健脾养血,和肝明目,气郁化火则气机不畅,郁而致虚,血生气,气足推动力强,积郁自散,全方共奏理气解郁,和肝明目之功^[12-13]。

研究表明,NVG 的形成与血管通透因子(VPF)亦称血管内皮生长因子有密切关系,因为目前 VPF 是特异性作用于血管内皮细胞的高亲结合型生长因子,使血管内皮细胞处于增殖状态,由于 VPF 可诱导内皮细胞穿孔,促进了血管内皮强促分裂素的分泌,进一步有道血管舒张增加血管通透性;同时由于 VPF 的生物学效应特性,其上调细胞间粘附分子-21 的表达,增加了新生血管中的炎症反应,加重眼内的病理改变。生理条件下 VPF 处于低表达水平,而在缺血缺氧组织中,氧浓度起到了关键的调节作用,当氧浓度过低时会诱导 VPF mRNA 的表达成几十倍迅速增加,启动转录调节机制后,不断增加的炎症反应递质,细胞外基质等均使 VPF 达到一个高表达水平,有研究显示高表达的 VPF 促进微血管内皮细胞的有丝分裂增殖,加速新生血管的形成^[14-16]。而在 NVG 的炎症反应递质中以存在微血管系统的 IL-6 (炎前细胞因子)为多见,因为在生理状态下,眼部

血管并没有增生效应,IL-6 的表达处于静止状态,而当这一平衡被打破的时候,由于增殖和炎症反应的相互作用,IL-6 表达上调,作用于以淋巴细胞为主的房水中,刺激造血细胞的生长与分化^[17-19]。本研究结果显示,丹栀逍遥散治疗 NVG 后 VPF 和 IL-6 的表达显著下调,并且随访后 VPF 和 IL-6 的表达较对照组随访后低,说明丹栀逍遥散对 NVG 不仅有近期疗效,远期疗效的稳定性也较高。

本研究,我们发现丹栀逍遥散对 NVG 患者临床症状的改善作用明显,且从近期和远期疗效看均能有效下调 VPF 和 IL-6 的表达,有研究显示 VPF 和 IL-6 的分泌关系正相关,相互作用,共同参与了 NVG 的病理生理过程^[20]。本研究在丹栀逍遥散结合玻璃体腔内注射 Lucentis 治疗 NVG 中发现,在结合丹栀逍遥散这一中药使用后,患者复发率更小。

参考文献

- [1] 楚启萌,具尔提·阿不都卡地尔. 抗血管内皮生长因子药物在新生血管性青光眼治疗中的应用[J]. 国际眼科杂志,2016,8(1): 63-65.
- [2] 龚玉静,郝燕燕. 睫状体光凝联合玻璃体腔内注射 Avastin 治疗新生血管性青光眼的临床观察[J]. 郑州大学学报:医学版,2011,46(6):937-939.
- [3] 孔德铭,崔巍. 新生血管性青光眼的治疗进展[J]. 国际眼科杂志,2011,11(12):2131-2133.
- [4] Alsmann AH, Radwan G, Elagouz M, et al. The efficacy of Alahmady ring implantation in the management of neovascular glaucoma[J]. Clin Ophthalmol,2017,11:541-548.
- [5] Yokota S, Takihara Y, Takamura Y, et al. Circumpapillary retinal nerve fiber layer thickness, anterior lamina cribrosa depth, and lamina cribrosa thickness in neovascular glaucoma secondary to proliferative diabetic retinopathy: a cross-sectional study[J]. BMC Ophthalmol, 2017,17(1):57.
- [6] 李春艳. 中医治疗新生血管性青光眼的疗效观察[J]. 内蒙古中医药,2012,31(7):30.
- [7] 闫希冬,李鹏,齐霞. 中西医结合治疗新生血管性青光眼[J]. 国际眼科杂志,2012,12(9):1707-1710.
- [8] 赵堪兴,杨培增. 眼科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2013:71-73.
- [9] 彭清华. 中医眼科学[M]. 北京:中国中医药出版社,2012:82-85.
- [10] 杨庆新. 中医辨证论治慢性单纯性青光眼的临床疗效观察[J]. 深圳中西医结合杂志,2014,24(4):47-48.
- [11] 张殷建,李洁,吴永明,等. 中医辨证论治对慢性单纯性青光眼临床疗效的干预研究[J]. 甘肃中医,2007,20(8):26-27.
- [12] 陈向东,蔡娅仙,孙淑铭,等. 丹栀逍遥散加减联合手术治疗恶性青光眼 13 例疗效观察[J]. 湖南中医杂志,2016,32(6):78-79.
- [13] 王斌,吕颂谊. 丹栀逍遥散加味治疗肝郁气滞型青光眼 60 例临床观察[J]. 浙江中医杂志,2014,49(4):263.

(下接第 1907 页)

本的实验研究进一步证实。

参考文献

- [1] Lee JH, Song SJ. Current Challenges in Diabetic Retinopathy: Are We Really Doing Better [J]. *Endocrinol Metab* (Seoul), 2016, 31 (2): 254-257.
- [2] Fu Y, Geng D, Liu H, et al. Myopia and/or longer axial length are protective against diabetic retinopathy: a meta-analysis [J]. *Acta Ophthalmol*, 2016, 94 (4): 346-352.
- [3] 叶素明, 周凯. 血塞通软胶囊联合超声乳化术治疗非增殖性糖尿病视网膜膜病变合并白内障的临床观察 [J]. *世界中医药*, 2018, 13 (1): 98-101.
- [4] Talks SJ, Manjunath V, Steel DH, et al. New vessels detected on wide-field imaging compared to two-field and seven-field imaging: implications for diabetic retinopathy screening image analysis [J]. *The British journal of ophthalmology*, 2015, 99 (12): 1606-1609.
- [5] Rodríguez-Poncelas A, Miravet-Jiménez S, Casellas A, et al. Prevalence of diabetic retinopathy in individuals with type 2 diabetes who had recorded diabetic retinopathy from retinal photographs in Catalonia (Spain) [J]. *The British journal of ophthalmology*, 2015, 99 (12): 1628-1633.
- [6] Arichika S, Uji A, Murakami T, et al. Retinal hemorheologic characterization of early-stage diabetic retinopathy using adaptive optics scanning laser ophthalmoscopy [J]. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 2014, 55 (12): 8513-8522.
- [7] Hernández C, Simó-Servat O, Simó R. Somatostatin and diabetic retinopathy: current concepts and new therapeutic perspectives [J]. *Endocrine*, 2014, 46 (2): 209-214.
- [8] Wu J, Wang R, Ye Z, et al. Protective effects of methane-rich saline on diabetic retinopathy via anti-inflammation in a streptozotocin-induced diabetic rat model [J]. *Biochemical and biophysical research communications*, 2015, 466 (2): 155-161.
- [9] 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.
- [10] 葛坚, 王宁利. 眼科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 332-335.
- [11] 周云云, 师雅益, 李高彪, 等. 雷晓琴从痰瘀辨治糖尿病视网膜病变经验 [J]. *四川中医*, 2017, 35 (4): 11-13.
- [12] Sharma N, Ooi JL, Ong J, et al. The use of fenofibrate in the management of patients with diabetic retinopathy: an evidence-based review [J]. *Australian family physician*, 2015, 44 (6): 367-370.
- [13] Song JH, Chin HS, Kwon OW, et al. Effect of sulodexide in patients with non-proliferative diabetic retinopathy: diabetic retinopathy sulodexide study (DRESS) [J]. *Graefes' archive for clinical and experimental ophthalmology*, 2015, 253 (6): 829-837.
- [14] Wided K, Hassiba R, Mesbah L. Polyphenolic fraction of Algerian propolis reverses doxorubicin induced oxidative stress in liver cells and mitochondria [J]. *Pak J Pharm Sci*, 2014, 27 (6): 1891-1897.
- [15] 高玮, 王婧, 张超, 等. 糖尿病视网膜病变患者血清炎症因子和氧化应激指标的检测及意义 [J]. *海南医学院学报*, 2017, 23 (1): 79-81.
- [16] 刘晖, 刘刚, 罗莉丽. 胱抑素 C 及 Chemerin 在糖尿病视网膜病变患者血清中表达的临床意义 [J]. *标记免疫分析与临床*, 2017, 24 (3): 297-301.
- [17] 张小路, 张景义. 单核细胞趋化因子蛋白-1 与糖尿病血管病变的研究进展 [J]. *疑难病杂志*, 2016, 15 (12): 1304-1308.
- [18] 许博, 滕岩, 郑轶, 等. 葛根素对糖尿病视网膜细胞凋亡作用的研究进展 [J]. *现代生物医学进展*, 2015, 15 (7): 1377-1379.
- [19] 刘海凤. 葛根素对青光视网膜氧化应激损伤的保护作用 [J]. *天津医药*, 2013, 41 (12): 1199-1201.
- [20] 杨洁, 马英慧, 崔秀成, 等. 三七多糖对糖尿病模型大鼠的降血糖作用和视网膜病变的治疗作用及其机制 [J]. *吉林大学学报: 医学版*, 2017, 43 (4): 734-738.
- [21] 朱德森, 刘学政. 三七三醇皂苷对糖尿病大鼠视网膜神经节细胞的保护作用 [J]. *天津医药*, 2013, 41 (11): 1103-1105.

(2018-04-13 收稿 责任编辑: 张文婷)

(上接第 1902 页)

- [14] Kabesha TB, Kabesha D, Maloba V, et al. Results of trabeculectomy with anti-VEGF therapy in the treatment of neovascular glaucoma secondary to retinal vein occlusion (report of 21 cases followed at Bukavu Eye Clinic from January 1 to December 31st, 2015) [J]. *J Fr Ophthalmol*, 2017, 40 (1): 17-21.
- [15] Sun Y, Liang Y, Zhou P, et al. Anti-VEGF treatment is the key strategy for neovascular glaucoma management in the short term [J]. *BMC Ophthalmol*, 2016, 16 (1): 150.
- [16] Liao N, Li C, Jiang H, et al. Neovascular glaucoma: a retrospective review from a tertiary center in China [J]. *BMC Ophthalmol*, 2016, 16: 14.
- [17] Havens SJ, Gulati V. Neovascular Glaucoma [J]. *Dev Ophthalmol*, 2016, 55: 196-204.
- [18] Hou XR, Miao H, Tao Y, et al. Expression of cytokines on the iris of patients with neovascular glaucoma [J]. *Acta Ophthalmol*, 2015, 93 (2): e100-104.
- [19] Ohira S, Inoue T, Shobayashi K, et al. Simultaneous increase in multiple proinflammatory cytokines in the aqueous humor in neovascular glaucoma with and without intravitreal bevacizumab injection [J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2015, 56 (6): 3541-3548.
- [20] 李莉, 刘升强, 王帅, 等. 血清及房水中 VEGF、IL-6 水平与新生血管性青光眼的相关性研究 [J]. *临床眼科杂志*, 2011, 19 (6): 490-493.

(2018-01-24 收稿 责任编辑: 杨觉雄)