

加味五苓散治疗白内障超声乳化术后黄斑水肿的疗效观察[△]

李江玲^{1*}, 刘 莉^{2#} (1. 湖南中医药高等专科学校附属第一医院眼一科, 湖南 株洲 412000; 2. 河南省中医院/河南中医药大学第二附属医院眼科, 河南 郑州 450002)

中图分类号 R932;R988.1

文献标志码 A

文章编号 1672-2124(2021)12-1486-04

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2021.12.015

摘要 目的:探讨加味五苓散治疗白内障超声乳化术后黄斑水肿的临床疗效。方法:选取2018年1月至2019年7月湖南中医药高等专科学校附属第一医院收治的白内障行超声乳化吸除术后并发黄斑水肿的患者93例,按随机数字表法分为研究组47例(47只眼)和对照组46例(46只眼)。对照组患者给予普拉洛芬滴眼液和妥布霉素地塞米松滴眼液点眼治疗,研究组患者在对照组的基础上给予加味五苓散口服治疗。观察两组患者治疗前后的最佳矫正视力(BCVA)、视网膜中央厚度(CRT)和中医证候积分,临床疗效和黄斑水肿消退时间等指标。结果:(1)研究组患者的总有效率为93.62%(44/47),明显高于对照组的78.26%(36/46),差异有统计学意义($\chi^2=4.559, P=0.033$)。 (2)治疗后30 d,研究组患者主要中医证候积分总分明显低于本组治疗前及对照组,差异均有统计学意义(组内比较: $t=57.569, P=0.000$;组间比较: $t=-29.747, P=0.000$)。 (3)两组患者治疗后15、30 d的CRT明显降低,BCVA明显改善;研究组患者的CRT明显低于对照组同期(15 d: $t=-3.287, P=0.001$;30 d: $t=-4.650, P=0.000$), BCVA改善情况明显优于对照组同期(15 d: $t=-2.209, P=0.030$;30 d: $t=-3.505, P=0.001$),上述差异均有统计学意义。 (4)研究组患者黄斑水肿消退时间明显短于对照组,差异有统计学意义($t=-4.343, P=0.000$)。结论:加味五苓散治疗白内障超声乳化术后黄斑水肿的疗效肯定,能有效减少患者的CRT,缩短黄斑水肿消退时间,提高BCVA。

关键词 加味五苓散;白内障超声乳化术;黄斑水肿

Efficacy of Jiawei Wuling Powder in the Treatment of Macular Edema After Phacoemulsification for Cataract[△]

LI Jiangling¹, LIU Li² (1. Dept. of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Hunan College of Traditional Chinese Medicine, Hunan Zhuzhou 412000, China; 2. Dept. of Ophthalmology, Henan Hospital of Traditional Chinese Medicine/the Second Affiliated Hospital of Henan University of Traditional Chinese Medicine, Henan Zhengzhou 450002, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To probe into the clinical efficacy of Jiawei Wuling powder in the treatment of macular edema after phacoemulsification for cataract. **METHODS:** Totally 93 patients with cataract complicated with macular edema after phacoemulsification admitted into the First Affiliated Hospital of Hunan College of Traditional Chinese Medicine from Jan. 2018 to Jul. 2019 were extracted to be divided into 47 cases in the study group (47 eyes) and 46 cases in the control group (46 eyes) via the random number table method. The control group was given pranoprofen eye drops and tobramycin dexamethasone eye drops, while the study group received oral treatment with Jiawei Wuling powder on the basis of the control group. The best corrected visual acuity (BCVA), the central retinal thickness (CRT) and traditional Chinese medicine (TCM) syndrome scores before and after treatment, clinical efficacy and disappearance time of macular edema in two groups were observed. **RESULTS:** (1) The total effective rate in the study group was 93.62% (44/47), higher than 78.26% (36/46) in the control group, the difference was statistically significant ($\chi^2=4.559, P=0.033$). (2) After treatment of 30 d, the total traditional Chinese medicine syndrome scores of the study group were significantly lower than those before treatment and the control group, the differences were statistically significant (intra group comparison: $t=57.569, P=0.000$; comparison between groups: $t=-29.747, P=0.000$). (3) The CRT of two groups decreased significantly reduced after treatment of 15 d and 30 d, and the BCVA was significantly improved. CRT in the study group was significantly lower than that in the control group (15 d: $t=-3.287, P=0.001$; 30 d: $t=-4.650, P=0.000$), the improvement of BCVA was significantly better than that of the control group (15 d: $t=-2.209, P=0.030$; 30 d: $t=-3.505, P=0.001$), the differences were statistically significant. (4) The disappearance time of macular edema in the study group was significantly shorter than that in the control

△ 基金项目:2019年国家中医临床研究基地科研专项课题(No. 2019JDZX051)

* 主治医师,硕士。研究方向:中医眼科。E-mail: li1976mei@yeah.net

通信作者:副主任医师。研究方向:中医眼科。E-mail: hnszyykl@163.com

group, with statistically significant differences ($t = -4.343, P = 0.000$). CONCLUSIONS: The efficacy of Jiawei Wuling powder in the treatment of macular edema after phacoemulsification for cataract is significant, which can effectively reduce CRT, shorten the disappearance time of macular edema and improve BCVA.

KEYWORDS Jiawei Wuling powder; Phacoemulsification for cataract; Macular edema

白内障患者行超声乳化术后黄斑水肿的发生率为0.5%~7.6%,一般术后6~10周多发,具体发病机制尚不明确,有报道称黄斑水肿的发生与玻璃体嵌顿创口、光损伤和炎症因子释放引起血-视网膜屏障破坏等有关,对患者术后视力恢复存在较大的影响^[1]。目前,临床治疗超声乳化术后黄斑水肿尚无统一标准,药物方面以糖皮质激素类药物、非甾体抗炎药点眼治疗为主^[2-3]。近年来发现,基于中医辨证理论下的中医药治疗可减轻超声乳化术后黄斑水肿,促进术后视力改善^[4]。五苓散为中医常用祛湿、化痰、消肿药^[5]。加味五苓散在传统五苓散基础上改良而来,加用桃仁、红花2味中药,具有活血祛瘀、益气利水等功效,可促进视网膜渗液吸收,减轻视网膜水肿^[6]。本研究主要观察加味五苓散对超声乳化术后黄斑水肿患者的临床疗效,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

选取湖南中医药高等专科学校附属第一医院(以下简称“我院”)2018年1月至2019年7月收治的超声乳化术后并发黄斑水肿患者93例(93只眼)作为研究对象;男性51例,女性42例;年龄41~78岁,平均(56.25±11.65)岁;左眼黄斑水肿53例,右眼40例。诊断标准:(1)白内障,裂隙灯检查见明显晶状体混浊(包括楔形混浊、后囊膜下混浊和空泡或水裂等);矫正视力为0.5或低于0.5,除外非白内障原因所致视力降低^[7]。(2)黄斑水肿,既往无黄斑水肿史;术后中心视力减退;眼底检查见黄斑中心凹反光消失,视网膜反光增强,呈绸缎样反光;裂隙灯显微镜加接触镜检查可见黄斑视网膜增厚,光学相干断层扫描检测黄斑中心凹厚度>250 μm;经眼底荧光血管造影确诊^[8]。中医证候诊断标准:气阴两虚、血瘀水停证型,参照《中药新药临床研究指导原则:试行》^[9],主症为视力减退,神疲乏力,目睛干涩,气短懒言;次症为口干咽燥,自汗,头晕目眩;舌紫黯,脉细乏力。纳入标准:(1)超声乳化术后并发黄斑水肿,黄斑中心凹厚度>250 μm;(2)符合中医气阴两虚、血瘀水停证型;(3)超声乳化手术顺利,无术中并发症发生;(4)年龄39~78岁;(5)依从性良好。排除标准:(1)患有青光眼、糖尿病视网膜病变、视网膜静脉阻塞和年龄相关性黄斑变性等其他眼底疾病者;(2)患有严重心脏、肝和肾功能不全等疾病者;(3)有眼部外伤史者;(4)有精神类疾病病史或依从性差者。按照随机数字表法将患者分为研究组47例(47只眼)和对照组46例(46只眼)。研究组患者中,男性26例,女性21例;年龄41~78岁,平均(55.49±10.77)岁;左眼26例,右眼21例。对照组患者中,男性25例,女性21例;年龄41~77岁,平均(54.67±11.31)岁;左眼27例,右眼19例。两组患者性别比例、平均年龄和患眼分布等资料相似,具有可比性。

1.2 方法

对照组患者给予普拉洛芬滴眼液[规格:0.1%(5 ml :

5 mg)]及妥布霉素地塞米松滴眼液(规格:5 ml:妥布霉素15 mg与地塞米松5 mg)治疗,均为1次1滴,1日4次,逐步减量(每周减1次)。研究组患者在对照组的基础上给予加味五苓散治疗,方剂组成:炒薏仁30 g,生黄芪20 g,白术、猪苓(去皮)、茯苓和生地黄各15 g,泽泻、桃仁和红花各10 g,桂枝6 g,随症加减,如眼干较严重者可加黄精、北沙参,视疲劳者加肉苁蓉、当归;以水煎服,过滤药汁400 ml,早晚各200 ml,连续服用30 d。

1.3 观察指标

(1)最佳矫正视力(BCVA):采用国际标准对数视力表,测量两组治疗前,治疗后15、30 d的BCVA,经LogMAR转换后进行分析。(2)视网膜中央厚度(CRT):采用OSE-2000光学相干断层扫描仪(深圳市斯尔顿科技有限公司),测定两组患者治疗前,治疗后15、30 d的CRT。(3)中医证候积分:对患者治疗前和治疗30 d后主要中医症状视力减退、神疲乏力、目睛干涩、气短懒言和口干的严重程度进行评分,无症状为1分,轻度为2分,中度为3分,严重为4分,分值越高表示情况越严重^[10]。记录两组患者治疗前后总中医证候积分的变化。(4)黄斑水肿消退时间:采用光学相干断层扫描仪检查,黄斑中心凹厚度<250 μm视为黄斑水肿消退。

1.4 疗效评定标准

参考相关文献^[11],治疗30 d后评定疗效。(1)痊愈:患者视力提升3行以上,黄斑水肿完全消失;(2)好转:患者视力提升2~3行,黄斑水肿情况明显改善;(3)无效:患者视力无明显提高,黄斑水肿未见消退或发生恶化。总有效率=(痊愈病例数+好转病例数)/总病例数×100%。

1.5 统计学方法

数据分析采用SPSS 24.0软件,中医证候积分、BCVA(LogMAR)、CRT和黄斑水肿消退时间等计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用两个独立样本t检验;临床治疗总有效率等计数资料采用率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效

研究组患者的总有效率为93.62%(44/47),明显高于对照组的78.26%(36/46),差异有统计学意义($\chi^2 = 4.559, P = 0.033$),见表1。

表1 两组患者临床疗效比较[例(%)]
Tab 1 Comparison of clinical efficacy between two groups [cases (%)]

组别	痊愈	好转	无效	总有效
研究组(n=47)	21 (44.68)	23 (48.94)	3 (6.38)	44 (93.62)
对照组(n=46)	16 (34.78)	20 (43.48)	10 (21.74)	36 (78.26)

2.2 主要中医证候积分

治疗前,研究组、对照组患者的中医证候积分分别为

(13.62±1.19)、(13.17±1.54)分,组间比较,差异无统计学意义($t=1.555,P=0.123$);治疗后30 d,研究组、对照组患者的中医证候积分分别为(2.51±0.62)、(10.04±1.62)分,研究组患者明显低于本组治疗前($t=57.569,P=0.000$)及对照组治疗后($t=-29.747,P=0.000$),差异均有统计学意义。

2.3 BCVA(LogMAR)

治疗前,两组患者BCVA(LogMAR)比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后15、30 d,两组患者的BCVA(LogMAR)较本组治疗前明显改善,差异有统计学意义(研究组治疗后15 d: $t=5.210,P=0.000$;研究组治疗后30 d, $t=13.826,P=0.000$;对照组治疗后15 d, $t=5.181,P=0.000$;对照组治疗后30 d, $t=9.753,P=0.000$);研究组患者的BCVA(LogMAR)明显优于对照组(15 d: $t=-2.209,P=0.030$;30 d: $t=-3.505,P=0.001$),差异均有统计学意义,见表2。

表2 两组患者治疗前后BCVA(LogMAR)比较($x\pm s$)
Tab 2 Comparison of BCVA (LogMAR) between two groups before and after treatment($x\pm s$)

组别	BCVA(LogMAR)		
	治疗前	治疗后15 d	治疗后30 d
研究组($n=47$)	0.73±0.12	0.53±0.26*	0.32±0.16*
对照组($n=46$)	0.76±0.13	0.62±0.10*	0.43±0.17*
t	-1.215	-2.209	-3.505
P	0.227	0.030	0.001

注:与本组治疗前比较,* $P<0.05$
Note: vs. the same group before treatment, * $P<0.05$

2.4 CRT

治疗前,两组患者CRT比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后15、30 d,两组患者的CRT较本组治疗前明显降低,差异均有统计学意义(研究组治疗后15 d: $t=13.450,P=0.000$;研究组治疗后30 d: $t=19.803,P=0.000$;对照组治疗后15 d: $t=6.631,P=0.000$;对照组治疗后30 d: $t=15.506,P=0.000$);研究组患者的CRT明显低于对照组,差异均有统计学意义(15 d: $t=-3.287,P=0.001$;30 d: $t=-4.650,P=0.000$),见表3。

表3 两组患者治疗前后CRT比较($x\pm s,\mu m$)
Tab 3 Comparison of CRT between two groups before and after treatment($x\pm s,\mu m$)

组别	CRT		
	治疗前	治疗后15 d	治疗后30 d
研究组($n=47$)	329.20±32.45	259.90±30.11*	218.75±25.46*
对照组($n=46$)	327.70±35.07	280.92±31.56*	242.87±24.53*
t	0.215	-3.287	-4.650
P	0.830	0.001	0.000

注:与本组治疗前比较,* $P<0.05$
Note: vs. the same group before treatment, * $P<0.05$

2.5 黄斑水肿消退时间

研究组患者黄斑水肿消退时间为(18.38±5.79) d,明显短于对照组的(25.33±9.27) d,差异有统计学意义($t=-4.343,P=0.000$)。

3 讨论

白内障术后黄斑水肿是一种临床常见并发症,与多种因素有关,如患者眼部基础疾病,手术过程中操作,使用超声乳化机的能量和手术时间,以及患者全身疾病如糖尿病、心脑血管

管疾病等^[12-13]。2018年1月至2019年7月我院共行超声乳化手术1 808台,术后并发黄斑水肿93例,黄斑水肿发生率为5.14%,与以往统计结果基本相符^[14]。临床治疗白内障超声乳化术后黄斑水肿多采用激素类药物点眼,以控制眼内炎症反应^[15]。普拉洛芬为非甾体抗炎镇痛药,能有效减少前列腺素的合成和释放,稳定细胞膜,有效减轻黄斑水肿患者眼内炎症反应^[16]。但仍有部分患者采用药物点眼治疗后视功能恢复速度慢,且长期光感受器受损可能加重视功能受损^[17]。

黄斑水肿属中医学“视瞻昏渺”“视直如曲”和“消渴目病”等范畴,中医认为,黄斑水肿的病机主要与气阴两虚、血瘀水停有关^[18]。五苓散为中医常用“利水”要方^[19]。其中,泽泻具有利水渗湿、去浊降脂之效^[20];猪苓消水肿、助渗湿^[21];茯苓主要用于治疗水肿尿少、脾虚泄泻,具有健脾、渗湿利水之效;白术可提高人体免疫功能,同时健脾、运化水湿;桂枝温经通络、发汗解表、散寒止痛;炒薏仁有健脾利湿之效;生黄芪补气固表、托疮生肌、利水;生地黄清热凉血、解热消炎。加味五苓散自传统利水方五苓散改良而来,加用桃仁、红花,其中桃仁具有活血祛瘀、润肠通便之效;红花有散瘀止痛、活血通经、消肿止痛之效^[22]。加味五苓散以炒薏仁、生黄芪为君药,渗湿利水;以白术、猪苓、茯苓和生地黄等为臣药,健脾除湿、消水肿;以泽泻、桃仁、红花和桂枝为佐药,行气活血、散瘀止痛;诸药联合可运化水湿,温阳健脾,利水渗湿,外解表邪,共治内停之本。

本研究中,对照组患者使用普拉洛芬及妥布霉素地塞米松眼药水治疗,研究组患者在此基础上采用加味五苓散治疗。结果显示,研究组患者治疗后的总有效率高于对照组,中医证候积分低于对照组;且研究组患者治疗后15、30 d的CRT明显降低,BCVA改善,且黄斑水肿消退时间明显短于对照组,说明研究组患者的疗效更佳,可加速黄斑水肿消退。考虑可能是采用加味五苓散,随症加减,更能控制患者眼内炎症反应,降低黄斑区毛细血管通透性,促进黄斑水肿吸收,从而降低CRT,提高视力。

综上所述,加味五苓散治疗白内障超声乳化术后黄斑水肿的疗效确切,能有效降低患者的CRT,促进黄斑水肿消退,进而促进视力恢复。但本研究样本量少,观察时间尚短,远期效果尚未明确,有待进一步扩充样本量、延长随访时间以验证上述结论。

参考文献

[1] 余芝红,王剑锋. 超声乳化白内障手术对糖尿病性视网膜和黄斑病变影响的研究进展[J]. 医学综述,2017,23(24):4926-4930.
[2] 皇甫镜如. 白内障术后黄斑水肿的诊治新进展[J]. 中华实验眼科杂志,2019,37(4):312-315.
[3] 谭舟利,范玮. 普拉洛芬对糖尿病患者白内障术后视力和黄斑厚度的影响[J]. 眼科新进展,2019,39(2):145-148.
[4] 朱晶,吴超琼,鲁铭,等. 自拟益气利水方联合康柏西普治疗糖尿病患者白内障术后黄斑水肿的临床观察[J]. 南京中医药大学学报,2018,34(3):253-256.
[5] 庞凤,刘国军. 五苓散加减治疗中心性浆液性脉络膜视网膜病变对患者视力、FFA荧光渗漏面积及水肿程度的影响[J]. 中药材,2018,41(4):993-995.
[6] 董航,谢铤子,黄嘉华,等. 采用网络药理学研究桃仁-红花药对治

肝股骨头坏死的分子机制[J]. 中国药房, 2019, 30(7): 917-922.

[7] 孙凌彪, 魏丽娟, 张庆莲. 白内障防治指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1998: 17-18.

[8] 刘家琦, 李凤鸣, 吴静安, 等. 实用眼科学[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 164-168.

[9] 郑筱庚. 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: 74-77.

[10] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京: 南京大学出版社, 1994: 38-39.

[11] 邵毅, 王珊珊, 袁晴. 糖尿病黄斑水肿诊治规范—2018 欧洲视网膜专家协会指南解读[J]. 国际眼科杂志, 2020, 20(1): 1-3.

[12] Tsaousis KT, Tsokolas G. Bilateral and symmetric postoperative cystoid macular edema in a patient with macular telangiectasia type 2 after uneventful subsequent phacoemulsification procedures[J]. J Cataract Refract Surg, 2019, 45(8): 1195-1197.

[13] Bañuelos JJ, Armendariz-Borunda J, Santos A. Novel triamcinolone acetate-loaded liposomes topical formulation for the treatment of cystoid macular edema after cataract surgery: A pilot study[J]. J Ocul Pharmacol Ther, 2019, 35(2): 106-115.

[14] 黎晓新, 王宁利, 梁小玲, 等. 地塞米松玻璃体腔植入剂治疗中国患者视网膜静脉阻塞继发黄斑水肿的安全性和有效性: 随

机、假注射对照、多中心研究[J]. 中华眼底病杂志, 2018, 34(3): 212-220.

[15] 戴虹, 卢颖毅. 糖尿病黄斑水肿治疗方案的选择及需要关注的几个问题[J]. 中华实验眼科杂志, 2016, 34(12): 1061-1064.

[16] 秦艳, 游志鹏, 胡娇莉, 等. 糖尿病性黄斑水肿的药物治疗进展[J]. 眼科新进展, 2018, 38(3): 281-284, 289.

[17] 李冬梅, 余素英, 何苗, 等. 普拉洛芬滴眼液对白内障手术患者视网膜结构及外周血 VEGF 表达的影响[J]. 国际眼科杂志, 2019, 19(12): 2031-2035.

[18] 王建伟, 接传红, 高健生, 等. 亚临床糖尿病黄斑水肿中医干预策略探讨[J]. 中国中医眼科杂志, 2021, 31(6): 432-434, 439.

[19] 袁晨, 孙天晓, 谢学军. 浅谈五苓散在眼科的应用[J]. 中国中医眼科杂志, 2019, 29(6): 468-471.

[20] 刘伟, 周春祥. 五苓散证的病位以及配伍作用机制研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2017, 23(6): 864-865, 879.

[21] 韦宇, 陈科宇, 邸莎, 等. 猪苓的临床应用及其用量探究[J]. 吉林中医药, 2020, 40(2): 245-247.

[22] 季兆洁, 韩岚, 吴欢茹, 等. 桃红四物汤对人脑微血管内皮细胞 OGD 损伤的保护作用及机制[J]. 中国实验方剂学杂志, 2018, 24(7): 95-100.

(收稿日期: 2021-08-10)

(上接第 1485 页)

在肾小管上皮细胞中分解, 正常人体内 $\beta 2$ -MG 的合成和从细胞膜上的释放稳定且微量, 一旦尿液中 $\beta 2$ -MG 水平升高, 则提示肾小管损伤或滤过负荷增加^[16]。KIM-1 是 T 细胞膜蛋白家族成员之一, 发生肾损伤时其可在金属基质蛋白酶的作用下进入尿液中, 可作为糖尿病肾病早期的标志物^[17]; NGAL 主要在肾脏近端小管表达, 其水平升高提示肾小管上皮细胞受到损伤性刺激^[18]。本研究结果显示, 观察组患者治疗后的 $\beta 2$ -MG、KIM-1 和 NGAL 水平低于对照组, 提示益气解毒活络方可有效降低 $\beta 2$ -MG、KIM-1 和 NGAL 水平, 改善肾小管损伤。本研究结果显示, 观察组患者治疗后的 p-JNK 水平低于对照组, 提示益气解毒活络方能够减少 p-JNK, 间接证明其可能通过抑制 ROS/JNK 信号通路保护肾脏功能。但本研究未对该通路其他相关蛋白及炎症因子进行研究, 且纳入样本量也有限, 其科学性需要进一步验证。

综上所述, 益气解毒活络方能够显著改善早期糖尿病肾病患者的症状, 保护患者的肾功能, 延缓糖尿病肾病进展, 其作用机制可能与干预 ROS/JNK 信号通路有关。

参考文献

[1] 陈玉强, 汪年松. 糖尿病肾病的诊治现状[J]. 中国临床医生杂志, 2020, 48(5): 508-511.

[2] 谢秋芳, 梁贵廷, 段俊红, 等. 糖尿病肾病的中药治疗进展[J]. 中国医药导报, 2019, 16(12): 46-49.

[3] 杨芳, 李敬林, 依秋霞, 等. 益气解毒活络方对早期糖尿病肾病大鼠的防治作用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2014, 20(11): 165-169.

[4] 中华医学会. 临床诊疗指南·肾脏病学分册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 105-110.

[5] 中华中医药学会糖尿病分会. 糖尿病肾脏疾病中医诊疗标准[J]. 世界中西医结合杂志, 2011, 6(6): 548-552.

[6] 郑筱庚. 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: 233-237.

[7] 刘玉栋, 孟祥云, 程涛, 等. 糖尿病肾病中西医结合发病机制及治疗概述[J]. 西部中医药, 2019, 32(7): 134-138.

[8] 高楠. 高通量血液透析对糖尿病肾病患者炎症因子及免疫功能的影响[J]. 临床输血与检验, 2019, 21(5): 510-513.

[9] 程冬梅. 益气养阴中药对糖尿病肾病患者炎症细胞及血管内皮功能的影响[J]. 血栓与止血学, 2020, 26(1): 35-36, 39.

[10] 李健. 解毒通络法对早期糖尿病肾病患者外周血单个核细胞 p-JNK、血清 NO、TNF- α 的影响[D]. 郑州: 河南中医药大学, 2017.

[11] 高晓婧, 马秀宁, 宿德民. 补肾活血汤治疗早期糖尿病肾病的疗效观察及其对血液流变学的影响[J]. 中国中医药科技, 2019, 26(6): 879-880.

[12] 陈立义, 叶俊宏, 温熙, 等. 中医复方治疗糖尿病肾病的药理研究及临床实践[J]. 中医学, 2018, 7(6): 407-413.

[13] 王小龙, 元咏梅, 席永宽. 基于网络药理学探讨黄芪-丹参配伍在糖尿病肾病中的应用[J]. 中成药, 2020, 42(5): 1351-1356.

[14] 传小文. 活血化瘀散结中药治疗Ⅲ期糖尿病肾病气阴两虚夹瘀证效果及降低尿微量白蛋白缓解肾衰竭价值分析[J]. 山西医药杂志, 2019, 48(16): 2000-2002.

[15] 刘传芝, 辛雨, 付晗. 运动激发前后早期糖尿病肾病患者尿液生物标志物含量的改变及其临床意义[J]. 临床和实验医学杂志, 2020, 19(5): 509-512.

[16] 孙田. 西洛他唑联合前列腺素 E1 治疗早期 2 型糖尿病肾病疗效及对血清 CysC $\beta 2$ -MG 和尿蛋白的影响[J]. 河北医学, 2019, 25(11): 1802-1805.

[17] 刘莉, 张军. 血清 CysC、 $\beta 2$ -MG 与尿 kim-1、M-ALB 联合检测在早期糖尿病肾病诊断中的价值[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(23): 3515-3517, 3520.

[18] 高月花, 那宇. 糖尿病肾病早期肾小管损伤的尿液标记物[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2017, 18(10): 934-937.

(收稿日期: 2020-12-22)