

黄斑水肿方治疗痰湿内蕴型中心性浆液性视网膜脉络膜病变

朱成义¹, 伊琼¹, 马金力¹, 韦企平²

作者单位:¹(100013)中国北京市和平里医院眼科;²(100078)中国北京市,北京中医药大学东方医院眼科

作者简介:朱成义,毕业于北京中医药大学,硕士,主治医师,研究方向:中西医结合治疗眼底病。

通讯作者:韦企平,毕业于北京中医药大学,主任医师,研究方向:眼底病.wei_dfyy@163.com

收稿日期:2016-01-17 修回日期:2016-04-13

Efficacy of Chinese medicine formula for central serous chorioretinopathy

Cheng - Yi Zhu¹, Qiong Yi¹, Jin - Li Ma¹, Qi - Ping Wei²

¹Department of Ophthalmology, Beijing Hepingli Hospital, Beijing 100013, China; ²Department of Ophthalmology, Dongfang Hospital of Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100078, China

Correspondence to: Qi-Ping Wei. Department of Ophthalmology, Dongfang Hospital of Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100078, China. wei_dfyy@163.com

Received:2016-01-17 Accepted:2016-04-13

Abstract

• AIM: To investigate the clinical efficacy of Chinese medicine formula for macular edema in the patients with phlegm intrinsic type and central serous chorioretinopathy (CSCR).

• METHODS: With randomized controlled method, 56 cases (71 eyes) with phlegm intrinsic type and CSCR were randomly divided into the control group and the treatment group. The control group included 28 cases (35 eyes), and the treatment group 28 cases (36 eyes). The patients in the control group received injections of 2mL compound anisodine beside superficial temporal artery, once a day. Based the above treatment, the patients in the treatment group were given 10g oral Chinese medicine formula for macular edema, twice a day. After 3mo, the overall curative effect, visual acuity, visual field mean sensitivity and the OCT in both groups were measured and evaluated.

• RESULTS: After treatment, the total effective rate in treatment group was 89%, which was significantly higher than 79% in the control group ($P < 0.05$). Compared with the control group, the vision and visual field mean sensitivity in the treatment group significantly increased, and macular center thickness of 1mm diameter range, the average thickness of the macular area of 6mm diameter and the diameter and the central area and the total macular volume were statistically significantly lower ($P < 0.05$).

• CONCLUSION: Chinese medicine formula for macular edema may ameliorate the visual acuity and visual field in the patients with phlegm intrinsic type and central serous chorioretinopathy, reducing edema lesions and promoting the recovery of visual function.

• KEYWORDS: central serous chorioretinopathy; phlegm intrinsic type; Chinese medicine formula for macular edema

Citation: Zhu CY, Yi Q, Ma JL, et al. Efficacy of Chinese medicine formula for central serous chorioretinopathy. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(5):916-919

摘要

目的:探讨黄斑水肿方对痰湿内蕴型中心性浆液性视网膜脉络膜病变的临床疗效。

方法:采用随机对照方法,将56例71眼痰湿内蕴型中心性浆液性视网膜脉络膜病变患者分为对照组28例35眼和治疗组28例36眼。对照组给予复方樟柳碱注射液颞浅动脉旁注射,2mL/次,1次/d。在上述治疗的基础上,治疗组患者加用黄斑水肿方(泽泻15g、茯苓20g、猪苓10g、白术15g、桂枝10g、陈皮10g、丹参15g、生黄芪20g、柴胡10g、半夏8g,10g/次,口服,2次/d)进行干预。3mo后,观察并分析两组患者的总体疗效及视力、视野平均光敏感度和OCT的变化情况。

结果:治疗后,治疗组患者的总有效率为89%,显著高于对照组79% ($P < 0.05$);和对照组比较,治疗组患者的视力和视野平均光敏感度均显著提高 ($P < 0.05$);治疗组患者的黄斑中心区直径1mm范围的厚度、黄斑中心区直径6mm的平均厚度和黄斑中心区直径的总体积均显著降低,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论:黄斑水肿方可显著改善痰湿内蕴型中心性浆液性视网膜脉络膜病变患者的视力、视野,减轻病变区的水肿程度,促进视功能的恢复。

关键词:中心性浆液性视网膜脉络膜病变;痰湿内蕴型;黄斑水肿方

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.5.31

引用:朱成义,伊琼,马金力,等.黄斑水肿方治疗痰湿内蕴型中心性浆液性视网膜脉络膜病变.国际眼科杂志2016;16(5):916-919

0 引言

中心性浆液性脉络膜视网膜病变(central serous chorioretinopathy, CSCR)是一种常见的、多发的黄斑区病变^[1-2]。目前其病因及发病机制尚不明确^[3-7]。本病具有自限性,易复发的特点。目前,国内外西医对本病的治

疗主要是运用激光光凝术、光动力疗法、经瞳孔温热疗法、吲哚青绿介导的光栓疗法等方法,尚未取得满意的效果^[8-14]。本研究结合中医辩证思维,旨在探讨黄斑水肿方对痰浊内蕴型急性 CSCR 的临床疗效。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2014-12/2015-08 在我院眼科门诊及住院经眼底检查和荧光素眼底血管造影检查确诊的痰浊内蕴型 CSCR 病例 56 例 71 眼。采用随机对照方法,将患者分为治疗组和对照组,其中治疗组 28 例 36 眼,对照组 28 例 35 眼。两组患者的性别、年龄、病程的差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。纳入标准:参照张承芬^[15]主编的《眼底病学》:(1)眼前中央黑影遮挡,视物不清、视物变形。(2)外眼检查正常。检眼镜下黄斑区局限性盘状浆液性脱离,中心凹反光消失。发病数月后,可见脱离区视网膜有黄白色小点沉着。(3)Amsler 表检查可见中心暗点、方格变形。(4)眼底荧光血管造影黄斑区出现荧光渗漏点、渐呈喷射状、墨渍样扩大。(5)光学相干断层扫描(OCT)后极部浆液性视网膜神经上皮脱离或伴有浆液性视网膜色素上皮脱离。(6)病程均为 6mo 以内的急性期患者。痰浊内蕴型诊断标准^[16]:头重胸闷,食少腹胀,呕恶痰多,大便稀溏,舌苔滑腻,脉濡或滑。

1.2 方法 对照组采用复方樟柳碱注射液 2mL 颞浅动脉旁注射,1 次/d。在上述治疗的基础上,治疗组给予黄斑水肿方,方药组成:泽泻 15g、茯苓 20g、猪苓 10g、白术 15g、桂枝 10g、陈皮 10g、丹参 15g、生黄芪 20g、柴胡 10g、半夏 8g。上方由北京中医药大学东方医院制剂室制成配方颗粒,每次 10g,每天 2 次早晚饭后服用。两组疗程均为 3mo。采用国际标准对数视力表对患者的视力进行检查;采用静态自动电脑 Octopus 101 型视野计检查患者 60° 范围的视野;采用德国海德堡 Spectralis OCT+Multicolor OCT 分别测三项指标:黄斑中心区直径 1mm 范围的厚度(thickness central subfield)、黄斑中心区直径 6mm 的平均厚度(thickness avg cube)和黄斑中心区直径的总体积(volume cube);采用日本 TOPCON50IX 眼底造影机观察眼底血管情况;采用日本东芝 TBA-120FR 型生化分析仪检测肝肾功能等指标。记录两组患者用药前后上述指标的变化,并对结果进行比较分析。

疗效标准:参考国家中医药管理局颁布的《中医病证诊断疗效标准》^[17]制订。以视力、视野的改善程度为标准,将疗效分为以下 4 类:临床治愈:眼底黄斑部水肿、渗出基本吸收,盘状反光晕消失,视力(或矫正视力)达病前水平,或提高到 5.0 以上,视物变形、变色等自觉症状消失。显效:黄斑部水肿、渗出大部分吸收,盘状反光晕明显减小,中心凹反光出现,荧光素眼底血管造影黄斑渗漏明显减少,视力提高 4 行以上,视物变形、变色等自觉症状明显改善。好转:黄斑部水肿、渗出部分吸收,盘状反光晕减小,中心凹反光暗,荧光素眼底血管造影黄斑渗漏减少,视力提高 2 行以上,视物变形、变色等自觉症状改善。无效:眼底及荧光素眼底血管造影黄斑渗漏无改变,视力及自觉症状无改善。

统计学分析:采用 SPSS 18.0 软件进行统计学分析。黄斑水肿方对痰浊内蕴型 CSCR 的临床总体疗效采用 Wilcoxon 秩和检验;两组组内的视力、视野和 OCT 指标值的治疗前后比较分别采用配对 t 检验,两组组间的视力、

表 1 患者的一般情况比较

组别	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	例数(男/女)	病程($\bar{x}\pm s$,mo)
对照组	45.14 \pm 5.27	28(24/4)	3.06 \pm 1.30
治疗组	44.93 \pm 6.29	28(23/5)	3.13 \pm 1.23
t/χ^2	0.14	0.0000	-0.19
P	0.8906	1.0000	0.8497

注:对照组:给予复方樟柳碱注射液颞浅动脉旁注射;治疗组:在对照组治疗的基础上,给予黄斑水肿方。

表 2 治疗组和对照组视力值和视野平均敏感度的比较 $\bar{x}\pm s$

组别	时间	视力	视野平均敏感度(dB)
对照组	治疗前	4.53 \pm 0.93	14.82 \pm 2.26
	治疗后	4.61 \pm 0.13	16.82 \pm 1.44
治疗组	治疗前	4.50 \pm 0.08	14.61 \pm 2.15
	治疗后	4.83 \pm 0.11	18.96 \pm 1.56

注:对照组:给予复方樟柳碱注射液颞浅动脉旁注射;治疗组:在对照组治疗的基础上,给予黄斑水肿方。

视野和 OCT 指标值的治疗前后比较分别采用独立样本 t 检验,以 $\bar{x}\pm s$ 表示。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 总体疗效的分析 治疗后,治疗组患者临床治愈 6 例 7 眼(21%),显效 13 例 16 眼(46%),好转 6 例 8 眼(21%),无效 3 例 5 眼(11%),有效率为 89%;对照组患者临床治愈 2 例 2 眼(7%),显效 7 例 9 眼(25%),好转 13 例 14 眼(46%),无效 6 例 10 眼(21%),有效率为 79%。两组临床总体疗效比较用 Wilcoxon 秩和检验,差异有统计学意义($Z=2.5099, P=0.0121$)。

2.2 视力和视野平均敏感度的比较 治疗前,对照组与治疗组患者的视力和视野平均敏感度(MS)比较,均无显著性差异($t=1.31, P=0.1959; t=0.36, P=0.7177$)。治疗后,和对照组比较,治疗组患者的视力显著提高,差异均有统计学意义($t=-5.59, P<0.01$);治疗组患者的视野平均敏感度显著提高,差异均有统计学意义($t=-5.35, P<0.01$)。治疗后和治疗前比较,两组患者的视力均提高,差异有统计学意义(对照组: $t=-2.55, P=0.0137$;治疗组: $t=-11.12, P<0.01$);两组患者的视野平均敏感度均提高,差异有统计学意义(对照组: $t=-6.98, P<0.01$;治疗组: $t=-8.70, P<0.01$),见表 2。

2.3 OCT 三项指标值的比较 治疗前,对照组与治疗组患者的黄斑中心区直径 1mm 范围的厚度、黄斑中心区直径 6mm 的平均厚度和黄斑中心区直径的总体积比较,均无显著性差异($t=-1.06, P=0.2925; t=-0.66, P=0.5137; t=-1.07, P=0.2888$)。治疗后,和对照组比较,治疗组患者的黄斑中心区直径 1mm 范围的厚度、黄斑中心区直径 6mm 的平均厚度和黄斑中心区直径的总体积均显著降低,差异均有统计学意义($t=6.09, P<0.01; t=5.50, P<0.01; t=4.34, P<0.01$)。治疗后,和治疗前比较,两组患者的黄斑中心区直径 1mm 范围的厚度、黄斑中心区直径 6mm 的平均厚度和黄斑中心区直径的总体积均显著降低,差异均有统计学意义(对照组: $t=11.65, P<0.01; t=14.87, P<0.01; t=3.63, P=0.0006$;治疗组: $t=9.23, P<0.01; t=6.25, P<0.01; t=9.17, P<0.01$),见表 3。

表3 治疗组和对照组 OCT 的三项指标值的比较

$\bar{x} \pm s$

组别	时间	黄斑中心区直径 1mm 范围的厚度(μm)	黄斑中心区直径 6mm 的平均厚度(μm)	黄斑中心区直径的总体积(mm ³)
对照组	治疗前	424.57±19.51	335.50±17.36	11.97±1.10
	治疗后	357.43±23.45	319.89±14.69	10.33±0.84
治疗组	治疗前	430.25±19.10	338.61±18.00	12.32±1.33
	治疗后	303.04±41.03	298.79±14.04	9.01±1.37

注:对照组:给予复方樟柳碱注射液颞浅动脉旁注射;治疗组:在对照组治疗的基础上,给予黄斑水肿方。

3 讨论

目前,虽然 CSCR 确切病因及发病机制尚不清楚,一般认为其病因与 A 型性格、情绪紧张、治疗用糖皮质激素、儿茶酚胺升高、高血压、妊娠、器官移植、内源性皮质醇水平升高、抗焦虑用药、使用磷酸二酯酶 5 抑制剂、阻塞性睡眠呼吸暂停、幽门螺旋杆菌感染等多因素综合作用有关^[1-2,6-7,18-19]。其发病机制现在比较公认的观点是脉络膜毛细血管扩张和渗漏所致^[5,18,20-22]。尽管本病具有自限性,但反复发作可造成黄斑区广泛的色素上皮细胞结构及功能的改变,而导致永久的视力损害^[18,23]。因此积极治疗 CSCR 仍是十分必要的。

本研究结果显示:治疗后,治疗组患者的总有效率(89%)高于对照组(79%)。治疗后,治疗组患者视力、视野平均敏感度与对照组比较均有明显改善。其结果与黄斑水肿方的配方机制比较符合 CSCR 患者急性期痰浊内蕴的证候特点有关。CSCR 急性期的患者多以痰湿内蕴为主,其病机为脾失健运,水湿上犯目窍,日久聚湿生痰,痰湿阻滞脉络,导致本病发生,故治疗当从脾湿论治。黄斑水肿方由茯苓、猪苓、泽泻、白术、桂枝、陈皮、丹参、生黄芪、柴胡、半夏组成。方中茯苓、猪苓甘淡渗湿,健脾利水为君药;泽泻甘寒渗泄,利水渗湿为臣;佐以白术苦温燥湿,健脾祛湿;佐以陈皮辛苦温,理气健脾,燥湿化痰;佐以丹参活血祛瘀,柴胡疏肝解郁以疏通瘀滞;佐以黄芪补气升阳,利水消肿;使以桂枝外解太阳表邪,内助膀胱气化。上方共奏健脾化痰、利水渗湿之功效,其配方可以用来治疗痰浊内蕴型 CSCR。

本研究结果显示:治疗后,治疗组患者黄斑中心区直径 1mm 范围的厚度、黄斑中心区直径 6mm 的平均厚度和黄斑中心区直径的总体积与对照组比较均显著降低。其结果可能与黄斑水肿方的药理作用有关。茯苓中三萜类成分具有利水渗湿作用,其机制可能是通过增加细胞内 K⁺ 含量,改变细胞内渗透压而发挥利水渗湿作用^[24-25];猪苓中麦角甾和 22-四烯-3-酮具有促进细胞内外 K⁺、Na⁺、Cl⁻ 的交换,表现出明显的利水渗湿作用^[26];泽泻的泽泻醇 A、24 乙酸酯和泽泻醇 B 均有明显的利水渗湿作用,并且其利水渗湿作用具有双向调节功能^[27-29];上述四种药物的利水渗湿作用均持久稳定且不产生耐药性^[30]。白术中苍术酮和 β-桉叶醇可呈现显著和持续的利水渗湿作用,其有效成分能很强地抑制 Na⁺-K⁺-ATP 酶的磷酸化反应^[31-32]。桂枝中肉桂醛可以促进液体排出而具有利水渗湿的作用^[33]。柴胡中的柴胡皂苷通过抑制 Na⁺-K⁺-ATP 酶的作用而产生具有利水渗湿的作用^[34]。以上药物均具有利水渗湿的作用,可以减少脉络膜毛细血管的渗漏,减轻 CSCR 患者的水肿程度,恢复其视功能。陈皮中苷类成分能抑制透明质酸酶活性,从而降低毛细血管通透性和毛

细血管壁的脆性^[35];白术中白术内酯对乙酸产生的血管通透性增加有显著抑制作用^[36];柴胡中柴胡皂苷能够降低毛细血管通透性^[34,37];半夏中凝集素能显著抑制毛细血管通透性亢进而减轻水肿,并且具有显著而持久的抑制作用^[38];上述四种药物均可抑制毛细血管通透性,减少脉络膜毛细血管渗漏液的产生,从而减轻 CSCR 患者的水肿程度。丹参中丹参醇提取物对血管内皮细胞黏附分 1 (VCAM1) 和细胞间黏附分子 1 (ICAM1) 有下调作用,对血管内皮细胞具有保护作用^[39-40];黄芪中总黄酮和毛蕊异黄酮对膜性结构有一定保护作用,可促进血管内皮细胞游走与增殖,提高内皮细胞整合素活性,对血管内皮细胞有保护作用^[29,41-42];上述两种药物均可保护血管内皮,修复扩张或渗漏的脉络膜毛细血管,从而促进脉络膜屏障功能的恢复。

总之,黄斑水肿方的组方机制比较符合痰湿内蕴型 CSCR 的病机特点,其配方的药理作用与目前对 CSCR 的病机认识吻合,最重要的是在临床实践中黄斑水肿方对痰湿内蕴型 CSCR 的疗效显著,可明显促进病变区功能的恢复,缩短病程,并且在治疗过程中未见因本方引起的不良反应,值得临床上进一步推广与应用。

参考文献

- Ricketti PA, Unkle DW, Cleri DJ, et al. Central serous chorioretinopathy secondary to corticosteroids in patients with atopic disease. *Allergy Asthma Proc* 2015;36(2):123-129
- Iacono P, Battaglia Parodi M, Falcomatà B, et al. Central Serous Chorioretinopathy Treatments: A Mini Review. *Ophthalmic Res* 2015;55(2):76-83
- Alkin Z, Yilmaz I, Ozkaya A, et al. Steroid-induced central serous chorioretinopathy in a patient with non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy. *Saudi J Ophthalmol* 2015;29(3):232-234
- Breukink MB, Schellevis RL, Boon CJ, et al. Genomic Copy Number Variations of the Complement Component C4B Gene Are Associated With Chronic Central Serous Chorioretinopathy. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2015;56(9):5608-5613
- Teussink MM, Breukink MB, van Grinsven MJ, et al. OCT angiography compared to fluorescein and indocyanine green angiography in chronic central serous chorioretinopathy. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2015;56(9):5229-5237
- Steeple L, Sharma V, Mercieca K. Traumatic central serous chorioretinopathy. *Indian J Ophthalmol* 2015;63(6):536-538
- Chang YS, Weng SF, Chang C, et al. Associations between topical ophthalmic corticosteroids and central serous chorioretinopathy: a taiwanese population-based study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2015;56(6):4083-4089
- Gramajo AL, Marquez GE, Torres VE, et al. Therapeutic benefit of melatonin in refractory central serous chorioretinopathy. *Eye (Lond)* 2015;29(8):1036-1045
- Kim DY, Joe SG, Yang HS, et al. Subfoveal choroidal thickness

- changes in treated idiopathic central serous chorioretinopathy and their association with recurrence. *Retina* 2015;35(9):1867-1874
- 10 Kim YK, Ryoo NK, Woo SJ, et al. Choroidal thickness changes after photodynamic therapy and recurrence of chronic central serous chorioretinopathy. *Am J Ophthalmol* 2015;160(1):72-84
- 11 Mastropasqua L, Di Antonio L, Toto L, et al. Central serous chorioretinopathy treated with navigated retinal laser photocoagulation: visual acuity and retinal sensitivity. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina* 2015;46(3):349-354
- 12 Tseng CC, Chen SN. Long-term efficacy of half-dose photodynamic therapy on chronic central serous chorioretinopathy. *Br J Ophthalmol* 2015;99(8):1070-1077
- 13 Kretz FT, Beger I, Koch F, et al. Randomized clinical trial to compare micropulse photocoagulation versus half-dose verteporfin photodynamic therapy in the treatment of central serous chorioretinopathy. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina* 2015;46(8):837-843
- 14 Yan Y, Wang T, Cao J, et al. Clinical research on intravitreal injection of bevacizumab in the treatment of macula lutea and retinal edema of ocular fundus disease. *Pak J Pharm Sci* 2015;28(4 Suppl):1481-1484
- 15 张承芬. 眼底病学. 第2版. 北京:人民卫生出版社 2010:416-426
- 16 国家中医药管理局医政司. 24个专业 104个病种中医诊疗方案. 北京:中国中医药出版社 2012:310-313
- 17 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准. 南京:南京大学出版社 1994:87-88
- 18 Lahousen T, Painold A, Luxenberger W, et al. Psychological factors associated with acute and chronic central serous chorioretinopathy. *Nord J Psychiatry* 2016;70(1):24-30
- 19 Maalej A, Khallouli A, Wathek C, et al. Central serous chorioretinopathy; clinical-anatomic correlations. *J Fr Ophthalmol* 2014;37(10):787-795
- 20 Nicholson B, Noble J, Forooghian F, et al. Central serous chorioretinopathy: update on pathophysiology and treatment. *Surv Ophthalmol* 2013;58(2):103-126
- 21 Abouammoh MA. Advances in the treatment of central serous chorioretinopathy. *Saudi J Ophthalmol* 2015;29(4):278-286
- 22 Saito M, Saito W, Hirooka K, et al. Pulse waveform changes in macular choroidal hemodynamics with regression of acute central serous chorioretinopathy. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2015;56(11):6515-6522
- 23 Maalej A, Khallouli A, Wathek C, et al. Central serous chorioretinopathy; clinical-anatomic correlations. *J Fr Ophthalmol* 2014;37(10):787-795
- 24 Ríos JL. Chemical constituents and pharmacological properties of Poriacocos. *Planta Med* 2011;77(7):681-691
- 25 Lee SM, Lee YJ, Yoon JJ, et al. Effect of Poria cocos on Puromycin Aminonucleoside-Induced Nephrotic Syndrome in Rats. *Evid Based Complement Alternat Med* 2014;2014:570420
- 26 Zhao YY, Qin XY, Zhang Y, et al. Quantitative HPLC method and pharmacokinetic studies of ergosta-4,6,8(14),22-tetraen-3-one, a natural product with diuretic activity from *Polyporus umbellatus*. *Biomed Chromatogr* 2010;24(10):1120-1124
- 27 Zhan ZJ, Bian HL, Shan WG. Alisol C 23-acetate from the rhizome of *Alisma orientale*. *Acta Crystallogr Sect E Struct Rep Online* 2008;64(Pt 11):2231
- 28 田婷, 陈华, 冯亚龙, 等. 泽泻药理与毒理作用的研究进展. *中药材* 2014;37(11):2103-2108
- 29 张蕾, 高文远, 满淑丽. 黄芪中有效成分药理活性的研究进展. *中国中药杂志* 2012;37(21):3203-3207
- 30 李森, 谢人明, 孙文基. 茯苓、猪苓、黄芪利尿作用的比较. *中药材* 2010;33(2):265-267
- 31 Zhang JM, Huang B, Lu XX, et al. cryopreservation of in vitro-grown shoot tips of chinese medicinal plant *atractylodesmacrocephala koidz.* using a droplet-vitrification method. *Cryo Letters* 2015;36(3):195-204
- 32 Zhou J, Qu F, Yu Y. Chemical and ecological evaluation of a genuine Chinese medicine: *Atractylodes macrocephala Koidz.* *Afr J Tradit Complement Altern Med* 2011;8(4):405-411
- 33 许源, 宿树兰, 王团结, 等. 桂枝的化学成分与药理活性研究进展. *中药材* 2013;36(4):674-678
- 34 吕晓慧, 孙宗喜, 苏瑞强, 等. 柴胡及其活性成分药理研究进展. *中国中医药信息杂志* 2012;19(12):105-107
- 35 Hnátek L. Therapeutic potential of micronized purified flavonoid fraction (MPFF) of diosmin and hesperidin in treatment chronic venous disorder. *Vnitř Lek* 2015;61(9):807-814
- 36 Ji GQ, Chen RQ, Zheng JX. Macrophage activation by polysaccharides from *Atractylodes macrocephala Koidz* through the nuclear factor- κ B pathway. *Pharm Biol* 2015;53(4):512-517
- 37 Gu LY, Chen Z, Zhao J, et al. Antioxidant, anticancer and apoptotic effects of the *Bupleurum chinense* root extract in HO-8910 ovarian cancer cells. *J BUON* 2015;20(5):1341-1349
- 38 Yu HL, Zhao TF, Wu H, et al. *Pinellia ternata* lectin exerts a pro-inflammatory effect on macrophages by inducing the release of pro-inflammatory cytokines, the activation of the nuclear factor- κ B signaling pathway and the overproduction of reactive oxygen species. *Int J Mol Med* 2015;36(4):1127-1135
- 39 Iwasa M, Iwasaki T, Ono T, et al. Chemical composition and major odor-active compounds of essential oil from *PINELLIA TUBER* (dried rhizome of *Pinelliaternata*) as crude drug. *J Oleo Sci* 2014;63(2):127-135
- 40 Ling S, Luo R, Dai A, et al. A pharmaceutical preparation of *Salvia miltiorrhiza* protects cardiac myocytes from tumor necrosis factor-induced apoptosis and reduces angiotensin II-stimulated collagen synthesis in fibroblasts. *Phytomedicine* 2009;16(1):56-64
- 41 Wang ZB, Zhai YD, Ma ZP, et al. Triterpenoids and Flavonoids from the Leaves of *Astragalus membranaceus* and Their Inhibitory Effects on Nitric Oxide Production. *Chem Biodivers* 2015;12(10):1575-1584
- 42 Zhang K, Pugliese M, Pugliese A, et al. Biological active ingredients of traditional Chinese herb *Astragalus membranaceus* on treatment of diabetes; a systematic review. *Mini Rev Med Chem* 2015;15(4):315-329