

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2019.09.030

独活寄生汤加减治疗对风寒湿痹型腰椎间盘突出症患者生活质量、自由基代谢及睡眠质量的影响*

叶宝飞 胡万钧 张泰标 甘发荣 吴多艺

(海南省中医院骨一科 海南 海口 570203)

摘要 目的:探讨独活寄生汤加减治疗对风寒湿痹型腰椎间盘突出症(LIDP)患者生活质量、自由基代谢及睡眠质量的影响。**方法:**选取2012年1月~2017年12月期间海南省中医院骨一科收治的风寒湿痹型LIDP患者286例。采用随机数字表法将患者分为对照组($n=143$)和研究组($n=143$),对照组给予常规治疗,研究组在对照组基础上联合独活寄生汤加减治疗,比较两组临床疗效,比较两组治疗前、治疗30 d后生活质量、自由基代谢及睡眠质量情况,记录两组治疗期间不良反应情况。**结果:**研究组临床总有效率为93.71%,显著高于对照组的66.43%($P<0.05$)。治疗30 d后,两组患者超氧化物歧化酶(SOD)水平升高,且研究组高于对照组($P<0.05$),丙二醛(MDA)水平降低,且研究组低于对照组($P<0.05$)。两组患者治疗前、治疗30 d后活力(VT)、社会功能(SF)评分比较无差异($P>0.05$),两组患者治疗30 d后躯体功能(PF)、躯体疼痛(BP)、躯体角色(RP)、心理健康(MH)、总体健康(GH)以及情感角色(RE)评分均较治疗前升高,且研究组较对照组升高($P<0.05$)。两组患者治疗30 d后匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)评分均较治疗前降低,且研究组低于对照组($P<0.05$)。两组患者治疗期间不良反应发生率比较无统计学差异($P>0.05$)。**结论:**独活寄生汤加减治疗风寒湿痹型LIDP患者疗效确切,其可有效改善患者生活质量、自由基代谢及睡眠质量,且安全性较好,具有一定的临床应用价值。

关键词:独活寄生汤;风寒湿痹型;腰椎间盘突出症;生活质量;自由基代谢;睡眠质量

中图分类号:R681.53;R242 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2019)09-1739-04

Effect of Modified Duhuo Jisheng Decoction on Quality of Life, Free Radical Metabolism and Sleep Quality of Patients with Wind-cold-dampness Syndrome of Lumbar Intervertebral Disc Herniation*

YE Bao-fei, HU Wan-jun, ZHANG Tai-biao, GAN Fa-rong, WU Duo-yi

(First Department of Orthopedics, Chinese Medicine Hospital of Hainan Province, Haikou, Hainan, 570203, China)

ABSTRACT Objective: To explore the effect of modified Duhuo Jisheng Decoction on quality of life, free radical metabolism and sleep quality of patients with wind-cold-dampness syndrome of lumbar intervertebral disc protrusion (LIDP). **Methods:** 286 patients with wind-cold-dampness type of LIDP who were treated in the department of Orthopedics, Hainan Hospital of Traditional Chinese Medicine from January 2012 to December 2017 were selected. Patients were divided into control group ($n=143$) and study group ($n=143$) by random number table method. Patients in control group were given routine western medicine treatment. Patients in study group were treated with Duhuo Jisheng Decoction on the basis of control group. The clinical effects of the two groups were compared. The quality of life, free radical metabolism and sleep quality of the two groups were compared before and 30 d after treatment. The adverse reactions of the two groups during treatment were recorded. **Results:** The total effective rate was 93.71% in the study group, which was significantly higher than 66.43% in the control group ($P<0.05$). At 30d after treatment, the superoxide dismutase (SOD) was increased in both groups, and the study group was higher than the control group ($P<0.05$), the malondialdehyde (MDA) level was decreased, and the study group was lower than the control group ($P<0.05$). There was no statistical difference in the vitality (VT) and social function (SF) scores before and 30d after treatment between the two groups ($P>0.05$). The body function (PF), body pain (BP), body role (RP), mental health (MH), overall health (GH) and emotional role (RE) scores of the two groups 30d after treatment were all higher than before treatment, the study group was higher than the control group ($P<0.05$). Pittsburgh sleep quality index (PSQI) in both groups 30 d after treatment was lower than before treatment, and the study group was lower than the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** Duhuo Jisheng Decoction is effective in treating patients with wind-cold-dampness syndrome of LIDP. It can effectively improve the quality of life, free radical metabolism and sleep quality. It is safety, and it has a certain clinical value.

* 基金项目:海南省卫生和计划生育委员会科研项目(15A120418)

作者简介:叶宝飞(1981-),男,本科,主治医师,从事脊柱方面的研究,E-mail: yfrfxd@163.com

(收稿日期:2018-11-30 接受日期:2018-12-23)

Key words: Duhuo Jisheng decoction; Wind-cold-dampness syndrome; Lumbar intervertebral disc herniation; Quality of life; Free radical metabolism; Sleep quality

Chinese Library Classification(CLC): R681.53; R242 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2019)09-1739-04

前言

腰椎间盘突出症 (Prolapse of lumbar intervertebral disc, LIDP) 是指因腰椎间盘各部分伴有不同程度的退行性病变,当腰椎受到外力因素时,椎间盘纤维环破裂,髓核组织突出,刺激或压迫相邻脊神经根,导致患者腰部产生疼痛^[1-3]。LIDP 根据中医证型分为湿热型、风寒湿痹型、血瘀型以及肝肾亏虚型,其中尤以风寒湿痹型最为常见^[4-6]。风寒湿痹型 LIDP 多发于中老年群体,随着人们生活节奏的加快以及老龄化进程的加剧,该病的发病率呈逐年递增趋势^[7-8]。临床上 LIDP 的治疗主要有保守治疗和手术治疗,但手术治疗存在手术风险高、创伤较大等限制,其疗效有限。既往临床实践表明^[9],中药辨证治疗可有效减轻椎间盘对神经的挤压,进而达到缓解病情或者治愈疾病的目的。独活寄生汤是一种中药剂方,其具有补气血、益肝肾、止痛之效,常用于治疗因长久痹症引起的肝肾亏虚、血气不畅等疾病^[10]。本研究对我院收治的风寒湿痹型 LIDP 采用独活寄生汤加减治疗,取得了较好的疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取海南省中医院骨一科于 2012 年 1 月~2017 年 12 月期间收治的风寒湿痹型 LIDP 患者 286 例。纳入标准:(1)均符合西医诊断标准《现代颈肩腰腿痛诊断与治疗学》^[11];(2)均符合中医诊断标准《中医病症诊断疗效标准》^[12];(3)均经 MRI 或者 CT 证实为 LIDP;(4)查体显示存在明显的腰肌僵硬、紧张及疼痛等症状,直腿抬高显示为阳性;(5)近半年内未使用镇痛药物者;(6)患者与家属均知情本次研究,并已签署同意书。排除标准:(1)合并有严重心脑血管疾病者;(2)合并有结核、肿瘤及风湿性疾病者;(3)腰椎有畸形、感染、不稳等情况者;(4)合并腰椎间盘突出、椎管狭窄者;(5)已接受过手术治疗者。采用随机数字表法将患者分为对照组(n=143)和研究组(n=143),其中对照组男 82 例,女 61 例,年龄 38~69 岁,平均(52.48±3.71)岁;病程 1~10 年,平均(5.24±1.07)年;病变位置:L4~L5 有 34 例,L5~S1 有 57 例,L4~L5 和 L5~S1 同时病变有 52 例。研究组男 79 例,女 64 例,年龄 37~71 岁,平均(51.82±4.06)岁;病程 1~9 年,平均(5.01±1.22)年;病变位置:L4~L5 有 36 例,L5~S1 有 62 例,L4~L5 和 L5~S1 同时病变有 45 例。两组患者一般资料比较无差异(P>0.05),存在可比性。

1.2 治疗方法

入院后加强普及该病的医疗健康知识,使患者充分认识并积极配合治疗,同时告知患者注意饮食调节及休息,采用静卧休息、减少相关增加腹压的活动。在此基础上,对照组口服双氯芬酸钠肠溶片(吉林省国文药业股份有限公司,国药准字 H22020085,规格:25 mg),25 mg/次,3 次/d,连续服用 30 d。服药初期需卧床休息,20 d 后开始行牵引治疗,具体如下:患者取

仰卧位,采用固定带固定其臀部及胸部,牵引重量为 7~15 kg,视患者具体情况调整牵引重量,30~60 min/次,2 次/d,牵引治疗持续 1 周。研究组在对照组基础上联合独活寄生汤加减治疗,组成如下:川芎 9g,独活、茯苓、防风各 15 g,秦艽 10 g,细辛 3 g,怀牛膝、白芍、当归、盐杜仲、人参、桑寄生、肉桂、熟地黄各 12 g,甘草 6 g。伴有跌打损伤史属气滞血瘀证者,去掉防风、秦艽、当归、白芍、熟地黄、肉桂,加地龙 12 g,三七、红花、桃仁、香附各 10 g,乳没 6 g;腰膝冷疼者加制川乌、制附片各 6 g,鸡血藤 12 g;腰膝酸软者去掉防风、细辛、秦艽、茯苓,加黄芪、淫羊藿、骨碎补、狗脊各 15 g。上述药方用水煎煮 1 h,取 300 mL,分早中晚 3 次服用,连续服用 30 d。

1.3 观察指标

1.3.1 临床疗效 观察治疗 30 d 后两组患者的临床疗效。疗效判定标准如下^[13]:显效:临床症状消失,腰部功能恢复,X 线检查椎体间隙基本正常;有效:临床症状有所改善,腰部功能有所恢复,X 线检查椎体间隙有所改善;无效:临床症状、腰部功能未见明显改善或加重,X 线检查椎体间隙无变化。总有效率=显效率+有效率。

1.3.2 自由基代谢 于治疗前、治疗 30 d 后抽取患者清晨空腹静脉血 4 mL,以 3000 r/min 的速率离心 12 min,离心半径 8 cm,取上清液,置于 -40℃ 冰箱中待测。采用黄嘌呤氧化酶法检测超氧化物歧化酶(Superoxide dismutase, SOD)水平,采用硫代巴比妥酸法检测患者血清丙二醛(Malondialdehyde, MDA)水平,试剂盒均购自杭州艾康生物科技工程有限公司,严格遵守试剂盒说明书进行操作。

1.3.3 睡眠质量 患者治疗前、治疗 30 d 后的睡眠质量采用匹兹堡睡眠质量指数(Pittsburgh sleep quality index, PSQI)评价,PSQI 评分范围 0~18 分,分值越高提示睡眠质量越差。

1.3.4 生活质量 患者治疗前、治疗 30 d 后的生活质量采用 SF-36 健康调查量表评价。该量表总计 8 个维度,单个维度评分范围为 0~100 分,分别为躯体疼痛(Bodily pain, BP)、躯体功能(Physical function, PF)、躯体角色(Role physical, RP)、社会功能(Social function, SF)、情感角色(Emotional role, RE)、活力(Vitality, VT)、总体健康(General health, GH)以及心理健康(Mental health, MH)。分值越大,提示生活质量越好。

1.3.5 不良反应 记录两组治疗期间不良反应发生情况。

1.4 统计学方法

采用 SPSS23.0 软件处理研究数据,计量资料用均数±标准差表示,采用 t 检验,计数资料以率表示,采用 χ^2 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较

研究组临床总有效率为 93.71%,显著高于对照组的 66.43%(P<0.05)。详见表 1。

表 1 两组患者临床疗效比较 [n(%)]

Table 1 Comparison of the clinical efficacy between the two groups[n(%)]

Groups	Excellence	Effective	Invalid	Total effective rate
Control group(n=143)	26(18.18)	69(48.25)	48(33.57)	95(66.43)
Study group(n=143)	57(38.96)	77(53.85)	9(6.29)	134(93.71)
χ^2				33.326
P				0.000

2.2 两组患者自由基代谢比较

两组患者治疗前 SOD、MDA 水平比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 治疗 30 d 后, 两组患者 SOD 水平升高, 且研究组高

于对照组 ($P<0.05$), MDA 水平降低, 且研究组较对照组降低 ($P<0.05$), 详见表 2。

表 2 两组患者自由基代谢比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison of free radical metabolism between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

Groups	SOD(IU/mL)		MDA(nmol/L)	
	Before treatment	30 d after treatment	Before treatment	30 d after treatment
Control group(n=143)	103.24 $\pm$ 27.52	112.61 $\pm$ 32.13*	6.86 $\pm$ 0.22	5.42 $\pm$ 0.37*
Study group(n=143)	103.47 $\pm$ 26.75	127.39 $\pm$ 39.24*	6.85 $\pm$ 0.23	4.11 $\pm$ 0.21*
t	0.072	3.485	0.376	36.821
P	0.943	0.001	0.707	0.000

Note: compared with before treatment, * $P<0.05$.

2.3 两组患者生活质量比较

治疗前两组患者 RE、PF、SF、RP、VT、BP、GH 以及 MH 评分比较无统计学差异 ($P>0.05$); 治疗 30 d 后, 两组患者 SF、VT 评分与治疗前比较无统计学差异 ($P>0.05$), 且研究组与对照组

比较无统计学差异 ($P>0.05$); 治疗 30 d 后, 两组患者 PF、RP、BP、RE、MH 以及 GH 等评分均较治疗前升高, 且研究组较对照组升高 ($P<0.05$), 详见表 3。

表 3 两组患者生活质量比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)Table 3 Comparison of quality of life between the two groups ($\bar{x} \pm s$, scores)

Groups	Time	PF	RP	SF	BP	RE	MH	VT	GH
Control group (n=143)	Before	83.92 $\pm$	75.59 $\pm$	78.34 $\pm$	80.79 $\pm$	76.42 $\pm$	70.83 $\pm$	79.32 $\pm$	67.26 $\pm$
	treatment	13.48	19.42	17.93	16.32	18.38	15.27	17.71	21.25
	30 d after	87.25 $\pm$	82.05 $\pm$	80.61 $\pm$	85.22 $\pm$	81.58 $\pm$	75.40 $\pm$	80.48 $\pm$	72.37 $\pm$
	treatment	10.37*	16.53*	16.03	11.21*	16.42*	12.58*	18.30	16.48*
Study group (n=143)	Before	83.88 $\pm$	75.52 $\pm$	77.92 $\pm$	80.93 $\pm$	73.31 $\pm$	71.15 $\pm$	81.21 $\pm$	68.85 $\pm$
	treatment	10.32	18.48	17.47	17.61	15.40	16.72	15.32	20.52
	30 d after	93.22 $\pm$	88.16 $\pm$	80.87 $\pm$	90.83 $\pm$	86.72 $\pm$	79.86 $\pm$	82.61 $\pm$	78.39 $\pm$
	treatment	5.52*#	10.72*#	15.26	6.52*#	11.15*#	13.27*#	13.73	19.23*#

Note: compared with before treatment, * $P<0.05$; compared with control group, # $P<0.05$.

2.4 两组患者睡眠质量比较

治疗前, 对照组患者 PSQI 评分为 (12.38 $\pm$ 2.52) 分, 研究组 PSQI 评分为 (12.47 $\pm$ 2.24) 分, 两组患者治疗前 PSQI 评分比较无统计学差异 ($t=0.319$, $P=0.750$); 治疗 30 d 后对照组患者 PSQI 评分为 (9.79 $\pm$ 1.74) 分, 研究组 PSQI 评分为 (6.81 $\pm$ 1.63) 分, 两组 PSQI 评分均低于治疗前 ($t=10.114$, 24.432 , $P=0.000$ 、 0.000), 且研究组 PSQI 评分低于对照组 ($t=14.946$, $P=0.000$)。

2.5 两组患者治疗期间不良反应发生情况

研究组治疗期间出现 1 例出汗、2 例胃肠道不适, 不良反应发生率为 2.10%(3/143), 对照组治疗期间出现 1 例出汗、1

例胃肠道不适, 不良反应发生率为 1.40%(2/143), 两组患者治疗期间不良反应发生率比较无差异 ($\chi^2=0.204$, $P=0.652$)。

3 讨论

LIDP 是临床上引起腰腿疼痛的常见病与多发病, 腰椎间盘组织由于活动频繁、负重较大, 加上该处本身血供较为一般, 修复能力较差, 随着患者年龄的增大易出现椎间盘退行性病变^[14,15]。椎间盘退行性病变通常表现为纤维环的韧性与弹性随时间推移而缺失, 当腰椎遭受外力刺激时, 纤维环极易破裂, 进而引起 LIDP^[16,17]。目前学术界认为绝大多数 LIDP 患者经非手

术治疗后均可治愈,只有少部分 LIDP 患者需要进行手术治疗^[18]。庞蕴等人^[19]对入选的 LIDP 患者进行随访研究发现,保守治疗的疗效和手术治疗的疗效未见明显性差异,故 LIDP 患者的主要治疗手段仍以保守治疗为主。中医认为风寒湿痹型 LIDP 属于“痹症”“腰痛”等范畴,其基本发病机制在于肾精亏损、湿浊於结、风寒内浸,肌表寒湿痹症,脾阳不足,故应选择散寒除湿、健脾益气、兼顾补肾益肝的治法^[20]。独活寄生汤源自于《备急千金要方》,常用于治疗肾气虚弱、久居虚寒之地所引发的腰背疼痛,具有补肾益精、活血通络、祛风止痛之功效^[21]。

本研究结果显示,研究组临床总有效率较对照组升高,提示独活寄生汤加减治疗风寒湿痹型 LIDP 患者疗效确切。独活寄生汤中的桑寄生、独活可祛风化湿、通痹活络;怀牛膝、熟地黄、盐杜仲、川穹可补肝益肾、强筋壮骨、通络止痛;白芍、当归可活血补血;茯苓、人参健脾益气;秦艽散湿止痛;在佐以防风、肉桂、细辛温肝补肾;甘草调和诸药,经过临床辨证加减,诸药配伍共奏活血通络、补肝益肾、驱风散湿、消止痛之功效^[22]。研究结果还显示两组患者治疗 30 d 后 SOD 水平升高,且研究组高于对照组,MDA 水平降低,且研究组低于对照组,提示独活寄生汤加减治疗可有效提高机体自由基清除系统中的酶活性。MDA 是不饱和脂肪酸以及氧自由基发生氧化反应时的代谢产物,其水平的高低可反映脂质过氧化反应程度,当机体内 MDA 水平过高时,脂质过氧化反应越强烈,致使细胞膜流动性变差^[23-25]。SOD 则是人体内重要的氧自由基清除剂,其水平的升高有助于减轻自由基对机体组织的损害作用^[26-28]。分析研究组自由基代谢改善效果更佳原因可能是因为独活寄生汤中的牛膝可增强机体免疫力,当归可抗凝血、抗氧化、清除自由基等,防风可抗感染、抗惊厥、抗过敏等,独活、细辛具有抗变态反应、免疫抑制等作用^[29],上述诸药可有效改善自由基清除系统中的酶活性,减少自由基产生,从而改善自由基代谢。两组患者治疗 30 d 后生活质量、睡眠质量均有效改善,且研究组改善效果更佳,表明独活寄生汤加减治疗风寒湿痹型 LIDP 患者疗效显著,生活质量、睡眠质量改善效果明显。究其原因可能与方中独活、人参、川穹等药物可有效清除神经根被压迫后引起的血流循环障碍,迅速缓解周边充血、水肿现象,进而缓解疼痛,改善不良症状,提高患者各项生理满足感有关。另两组患者治疗期间两组不良反应发生率比较差异无统计学意义,提示独活寄生汤加减治疗不会增加患者不良反应,安全性较好,这与马彦旭等人^[30]研究结果基本一致,这可能与该方属于纯中药治疗,对患者毒副作用较小有关。

综上所述,独活寄生汤加减治疗风寒湿痹型 LIDP 疗效显著,患者生活质量、自由基代谢及睡眠质量均得到有效改善,且未增加患者不良反应,临床应用价值较高。

参考文献(References)

- [1] Wang SJ, Chen BH, Wang P, et al. The effect of percutaneous endoscopic lumbar discectomy under different anesthesia on pain and immunity of patients with prolapse of lumbar intervertebral disc [J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2017, 21(12): 2793-2799
- [2] 赵新文,韩康,姬振伟,等.经皮椎间盘镜与椎间孔镜技术治疗腰椎间盘突出症临床对比分析 [J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(23): 4454-4457
- [3] Junaid M, Rashid MU, Afsheen A, et al. Analysis Of 1058 Lumbar Prolapsed Intervertebral Disc?Cases In Two Tertiary Care Hospitals Of Pakistan[J]. J Ayub Med Coll Abbottabad, 2016, 28(2): 281-284
- [4] 莫伟,许金海,叶洁,等.腰椎间盘突出症中医治疗方法的研究进展[J]. 中国中医急症, 2016, 25(3): 474-476
- [5] Zhang W, Wang S, Zhang R, et al. Evidence of Chinese herbal medicine Duhuo Jisheng decoction for knee osteoarthritis: a systematic review of randomised clinical trials [J]. BMJ Open, 2016, 6 (1): e008973
- [6] 陈可,贺英,张玲,等.腰椎间盘突出症中医症候特征及护理探讨[J]. 中国急救医学, 2017, 37(z2): 179-180
- [7] Mohanty SP, Kanhangad MP. Zygapophyseal Joint Orientation and Facet Tropism and Their Association with Lumbar DiscProlapse[J]. Asian Spine J, 2018, 12(5): 902-909
- [8] Tao XZ, Jing L, Li JH. Therapeutic effect of transforaminal endoscopic spine system in the treatment of prolapse of lumbar intervertebral disc [J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2018, 22(1 Suppl): 103-110
- [9] 黄永莲. 中医辨证施护对腰椎间盘突出症患者生活质量的影响[J]. 国际护理学杂志, 2015, 34(8): 1056-1057
- [10] Zheng CS, Xu XJ, Ye HZ, et al. Computational approaches for exploring the potential synergy and polypharmacology of Duhuo Jisheng Decoction in the therapy of osteoarthritis [J]. Mol Med Rep, 2013, 7 (6): 1812-1818
- [11] 张伯勋,王岩.现代颈肩腰腿痛诊断与治疗学[M].北京:人民军医出版社, 2004
- [12] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准[M].南京:南京大学出版社, 1994, 24(5): 51-52
- [13] 陈愉,刘绍凡,徐敏敏,等.独活寄生汤联合塞来昔布胶囊治疗老年寒湿型腰椎间盘突出症的疗效 [J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(10): 2508-2510
- [14] Onyia CU, Menon SK. The debate on most ideal technique for managing recurrent lumbar disc herniation:a short review [J]. Br J Neurosurg, 2017, 31(6): 701-708
- [15] Sun Y, Zhang W, Qie S, et al. Comprehensive comparing percutaneous endoscopic lumbar discectomy with posterior lumbar internal fixation for treatment of adjacent segment lumbar disc prolapse with stable retrolisthesis: A retrospective case-control study [J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(29): e7471
- [16] Singh S, Kumar S, Chahal G, et al. Selective nerve root blocks vs. caudal epidural injection for single level prolapsed lumbar intervertebral disc-A prospective randomized study [J]. J Clin Orthop Trauma, 2017, 8(2): 142-147
- [17] Tan KA, Sewell MD, Markmann Y, et al. Anterior lumbar discectomy and fusion for acute cauda equina syndrome caused by recurrent disc prolapse: report of 3 cases [J]. J Neurosurg Spine, 2017, 27 (4): 352-356
- [18] Krishnan V, Rajasekaran S, Aiyer SN, et al. Clinical and radiological factors related to the presence of motor deficit in lumbar disc prolapse: a prospective analysis of 70 consecutive cases with neurological deficit[J]. Eur Spine J, 2017, 26(10): 2642-2649
- [19] 庞蕴.中医正骨联合消痛散药袋治疗腰椎间盘突出症[J].吉林中医药, 2017, 37(11): 1134-1137
- [20] 闻国伟,吴军豪.石氏温经强腰汤治疗寒湿痹阻型腰椎间盘突出症 66 例[J].中成药, 2016, 38(6): 1241-1243

- [13] 蒋丽平, 刘付平. α -细辛醚对慢性肺源性心脏病心电图及心血管影像的影响[J]. 临床中老年保健, 2003, 06(04): 258-259
- [14] 何玉萍, 江湧, 方永奇. β -细辛醚干预缺氧诱导的内皮细胞黏附分子表达的干预作用[J]. 中药新药与临床药理, 2006, 17(03): 170-172
- [15] 李成林, 卢健琪, 潘朝铎, 等. 益气活血通络方治疗冠心病疗效及其对血管内皮功能和免疫调节的影响 [J]. 广州中医药大学学报, 2015, 32(02): 208-211
- [16] 叶佳琪. 石菖蒲药理作用研究进展[J]. 中医临床研究, 2016, 8(20): 145-146
- [17] Shi H, Yang J, Yang T, et al. Alpha-Asarone Protects Endothelial Cells from Injury by Angiotensin II[J]. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2014(3): 682041
- [18] 陈奕芝, 方若鸣, 魏刚, 等. 石菖蒲挥发油、 β -细辛醚对高脂血症大鼠血管舒缩与抗血小板聚集的作用 [J]. 中国中西医结合杂志, 2004, 24(S1): 16-18
- [19] 吴启端. 石菖蒲挥发油及 β -细辛醚防治急性心肌梗死的药效学研究及机理探讨[D]. 广州中医药大学, 2006
- [20] 吴启端, 吴清和, 王绮雯, 等. 石菖蒲挥发油及 β -细辛醚的抗血栓作用[J]. 中药新药与临床药理, 2008, 19(01): 29-31
- [21] 王睿, 费洪新, 李晓明, 等. 石菖蒲的化学成分及药理作用研究进展[J]. 中华中医药学刊, 2013, 31(07): 1606-1610
- [22] Perez-Pasten R, Garcia R V, Garduno L, et al. Hypolipidaemic and antiplatelet activity of phenoxyacetic acid derivatives related to alpha-asarone[J]. J Pharm Pharmacol, 2006, 58(10): 1343-1349
- [23] Poplawski J, Lozowicka B, Dubis A T, et al. Synthesis and hypolipidemic and antiplatelet activities of alpha-asarone isomers in humans (in vitro), mice (in vivo), and rats (in vivo)[J]. J Med Chem, 2000, 43(20): 3671-3676
- [24] 吴启端, 方永奇, 陈奕芝, 等. 石菖蒲挥发油及 β -细辛醚对心血管的保护作用[J]. 中药新药与临床药理, 2005, 16(04): 244-247
- [25] 叶林虎, 王宇奇, 陶晨, 等. α -细辛脑注射剂的研究进展与临床应用[J]. 中国比较医学杂志, 2017, 27(03): 87-92
- [26] Rodriguez-Paez L, Juarez-Sanchez M, Antunez-Solis J, et al. Alpha-asarone inhibits HMG-CoA reductase, lowers serum LDL-cholesterol levels and reduces biliary CSI in hypercholesterolemic rats [J]. Phytomedicine, 2003, 10(5): 397-404
- [27] Thakare M M, Surana S J. Beta-Asarone modulate adipokines and attenuates high fat diet-induced metabolic abnormalities in Wistar rats [J]. Pharmacol Res, 2016, 103: 227-235
- [28] Filipek S, Lozowicka B. Alpha-asarone congeners as hypolipidemic agents. Pseudoreceptor versus minireceptor modeling [J]. Acta Pol Pharm, 2000, 57(Suppl): 106-109
- [29] 方永奇, 魏刚, 柯雪红. GC-MS 分析石菖蒲挥发油透大鼠血脑屏障的成分研究[J]. 中药新药与临床药理, 2002, 13(03): 181-182+200
- [30] Fang Yong-qi, Shi Chen, Liu Lin, et al. Pharmacokinetics of beta-asarone in rabbit blood, hippocampus, cortex, brain stem, thalamus and cerebellum[J]. Pharmazie, 2012, 67(2): 120-123
- [31] 姜春风, 刘鑫, 贡济宇, 等. 石菖蒲对血脑屏障通透性的调节作用及机制研究进展[J].
- [32] 肖一鑫, 章纪叶, 刘佳奕, 等. 石菖蒲煎剂对不同时长急性脑缺血再灌注大鼠 BBB 保护效应的研究[J]. 成都中医药大学学报, 2016, 39(02): 32-35
- [33] 尚艳楠. α -细辛醚开启斑马鱼血脑屏障作用机制及其生物安全性的研究[D]. 内蒙古民族大学, 2015
- [34] Huang Li-ping, Deng Min-zhen, He Yu-ping, et al. Beta-asarone and levodopa co-administration increase striatal dopamine level in 6-hydroxydopamine induced rats by modulating P-glycoprotein and tight junction proteins at the blood-brain barrier and promoting levodopa into the brain[J]. Clin Exp Pharmacol Physiol, 2016, 43(6): 634-643

(上接第 1742 页)

- [21] Liu ZC, Wang ZL, Huang CY, et al. Duhuo Jisheng Decoction inhibits SDF-1-induced inflammation and matrix degradation in human degenerative nucleus pulposus cells in vitro through the CXCR4/NF- κ B pathway[J]. Acta Pharmacol Sin, 2018, 39(6): 912-922
- [22] 黄爱华. 独活寄生汤联合温针灸治疗腰椎间盘突出症寒湿型的临床疗效[J]. 贵阳医学院学报, 2015, 40(10): 1126-1128
- [23] Arif M, Rashid A, Majeed A, et al. Evaluation of correlation between expression of P53 and Malondialdehyde levels in prostate cancer patients[J]. J Pak Med Assoc, 2018, 68(9): 1373-1377
- [24] Spirlandeli AL, Deminice R, Jordao AA. Plasma malondialdehyde as biomarker of lipid peroxidation: effects of acute exercise [J]. Int J Sports Med, 2014, 35(1): 14-18
- [25] Polzin A, Dannenberg L, Schneider T, et al. Malondialdehyde Assay in the Evaluation of Aspirin Antiplatelet Effects [J]. Pharmacology, 2018, 103(1-2): 23-29
- [26] Ribeiro CCD, Silva RM, Campanholo VMLP, et al. Effects of Grape Juice in Superoxide Dismutase and Catalase in Colorectal Cancer Carcinogenesis Induced by Azoxymethane [J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2018, 19(10): 2839-2844
- [27] Kang KT, Sullivan JC, Pollock JS. Superoxide Dismutase Activity in Small Mesenteric Arteries Is Downregulated by Angiotensin II but Not by Hypertension[J]. Toxicol Res, 2018, 34(4): 363-370
- [28] Ghneim HK, Al-Sheikh YA, Alshebly MM. Superoxide dismutase activity and gene expression levels in Saudi women with recurrent miscarriage[J]. Mol Med Rep, 2016, 13(3): 2606-2612
- [29] Wu G, Chen W, Fan H, et al. Duhuo Jisheng Decoction promotes chondrocyte proliferation through accelerated G1/S transition in osteoarthritis[J]. Int J Mol Med, 2013, 32(5): 1001-1010
- [30] 马彦旭, 张翔, 孟开, 等. 独活寄生汤治疗腰椎间盘突出症随机对照试验的系统评价[J]. 中医杂志, 2012, 53(24): 2095-2099