

· 临床研究 ·

芪参还五胶囊对气血亏虚型帕金森病患者 UPDRS 评分及平衡能力的影响

景海芳*, 王雯, 邱志新, 郑建彪, 王爱卿, 刘东方, 李宁

(河北省沧州中西医结合医院脑病二科, 河北 沧州 061001)

【摘要】目的 探讨芪参还五胶囊治疗气血亏虚型帕金森病(PD)患者的疗效及其对患者统一帕金森病评定量表(UPDRS)评分和平衡能力的影响。**方法** 选择2018年3月至2019年12月河北省沧州中西医结合医院住院治疗的气血亏虚型PD患者130例,按照药物治疗方式不同分为2组,每组患者65例。对照组行单纯多巴丝肼片治疗,芪参还五胶囊组在对照组基础上加用芪参还五胶囊治疗,2组均治疗3个月。比较治疗前和治疗后3个月2组治疗有效率、中医症候积分、UPDRS评分、Berg平衡量表(SSB)评分、PD生存质量调查表(PDQ-39)评分及不良反应情况。采用SPSS 23.0软件进行数据分析。根据数据类型,组间比较分别采用 t 检验及 χ^2 检验。**结果** 治疗后3个月,芪参还五胶囊组总有效率为92.31%(60/65),高于对照组的80.00%(52/65),差异有统计学意义($P<0.05$);2组组内中医症候积分、UPDRS II评分、UPDRS III评分、PDQ-36评分均下降,BBS评分升高(均 $P<0.05$);芪参还五胶囊组中医症候积分、UPDRS II评分、UPDRS III评分均优于对照组(均 $P<0.05$)。芪参还五胶囊组不良反应率为3.08%(2/65),对照组为7.69%(5/65),差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 芪参还五胶囊治疗气血亏虚型帕金森病病效果显著,不良反应小,可改善患者日常活动、运动能力及平衡功能,提高患者的生活质量。

【关键词】 帕金森病;气血亏虚型;芪参还五胶囊;平衡功能

【中图分类号】 R742.5

【文献标志码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2022.01.007

Effect of Qishenhuanwu capsule on UPDRS scores and balance ability of Parkinson's disease patients with Qi and Blood Deficiency

JING Hai-Fang*, WANG Wen, QIU Zhi-Xin, ZHENG Jian-Biao, WANG Ai-Qing, LIU Dong-Fang, LI Ning

(Second Department of Encephalopathy, Cangzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Cangzhou 061001, Hebei Province, China)

【Abstract】 Objective To investigate the efficacy of Qishenhuanwu capsule in treatment of Parkinson's disease (PD) patients with Qi and Blood Deficiency and its effect on Unified Parkinson's disease rating scale (UPDRS) scores and balance ability. **Methods** A total of 130 PD patients with Qi and Blood Deficiency treated in our hospital from March 2018 to December 2019 were recruited in this study, and were divided into control group ($n = 65$, simple Basizide tablet) and Qishenhuanwu treatment group ($n = 65$, Qishenhuanwu capsule plus Basizide tablet). All of the patients were treated for 3 months. The treatment efficiency, traditional Chinese medicine (TCM) symptom score, UPDRS score, Berg Balance Scale score, the Parkinson's disease questionnaire-39 score, and adverse reactions were compared before and after treatment between 2 groups. SPSS statistics 23.0 was used for statistical analysis. Data comparison between two groups was performed using t test or χ^2 test depending on data type. **Results** In 3 months after treatment, the total effective rate was 92.31% (60/65) in the Qishenhuanwu treatment group, significantly higher than that of the control group [80.00% (52/65), $P<0.05$]. After treatment, the TCM symptom score, UPDRS II score, UPDRS III score, and PDQ-36 score were all decreased, and the BBS score were increased in both groups (all $P<0.05$). The Qishenhuanwu group obtained better TCM symptom score, UPDRS II score, and UPDRS III score than the control group (all $P<0.05$). The adverse reaction rate was 3.08% (2/65) in the Qishenhuanwu group and 7.69% (5/65) in the control group, but there was no statistical difference between them ($P>0.05$). **Conclusion** Qishenhuanwu capsule shows significant effectiveness in treatment of PD patients with Qi and Blood Deficiency, with less adverse reactions, and can improve daily activities, motor function, balance function and the life quality of the patients.

收稿日期: 2021-04-12; 接受日期: 2021-07-07

基金项目: 河北省中医药管理局项目(2019296)

通信作者: 景海芳, E-mail: 853183279@qq.com

【Key words】 Parkinson's disease; Qi and Blood Deficiency; Qishenhuanyu capsule; balance function

This work was supported by the Project of Hebei Administration of Traditional Chinese Medicine (2019296).

Corresponding author: JING Hai-Fang, E-mail: 853183279@qq.com

帕金森病(Parkinson's disease, PD)是一种神经系统变性疾病,常发生于中老年人。临床呈现4大特征:运动迟缓、姿势平衡障碍、肌强直及静止性震颤^[1]。目前我国罹患PD的患者已超过200万,且以10万/年新增患者的比例逐年升高^[2]。PD主要病理改变是黑质多巴胺能神经元变性坏死。目前PD患者仍以药物治疗为主,既往各种药物(如神经保护剂、抗胆碱能药物等)虽可以改善患者部分临床症状,但不能阻止疾病的进展且药物的毒副作用较大。临床实践证明,中医药的介入治疗可在改善PD患者症状的同时,延缓病情进展,改善患者生活质量^[3]。我们认为PD病机为气血亏损,痰浊痹阻脑络,肝风内动,筋脉失养,采取的治疗原则为“补气养血、熄风化痰、濡养筋脉、祛瘀通络”^[4]。现拟运用芪参还五胶囊治疗PD,观察中西医疗效及不良反应,分析其对统一帕金森病评定量表(unified Parkinson's disease rating scale, UPDRS)评分和平衡能力的影响,为PD临床治疗及该药的临床应用提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2018年3月至2019年12月河北省沧州中西医结合医院就诊及同时期住院治疗的气血亏虚型PD患者130例,按照不同药物治疗将其分为芪参还五胶囊组($n=65$)与对照组($n=65$)。所有患者同意并签署知情同意书。

1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 符合《帕金森病临床诊断新标准》^[5]必要标准中的任一项,支持性标准 ≥ 2 项,即可确诊。必要标准:(1)运动迟缓伴肌强直;(2)静止性震颤。支持性标准:(1)多巴胺能药物治疗效果显著;(2)伴有左旋多巴诱导的异动症状;(3)既往或本次体格检查结果显示存在静止性震颤;(4)嗅觉异常。

1.2.2 中医诊断标准 依照《中医老年颤证诊断和疗效评定标准》^[6]中老年颤证的诊断标准,即具有以下主症 ≥ 2 个,结合兼症、年龄、诱因、慢性起病或其他即可确诊。(1)主症:少动、项背僵直、四肢

拘挛、头或肢体震颤;(2)兼症:头及胸向前倾斜、表情呆滞、口角流涎、皮脂外溢、上肢活动不协调、精神异常、认知功能异常及生活自理能力差;(3)年龄: ≥ 55 岁;(4)诱因:外邪入侵、中毒或脑部病变;(5)其他:慢性起病或进行性加重。

1.2.3 气血亏虚型颤证的中医诊断标准 满足以下主症 ≥ 1 个,兼症 ≥ 1 个,结合舌脉象即可确诊。

(1)主症:少动、颈背僵直、肢体拘挛、头或肢体静止性震颤;(2)兼症:精神差、乏力、胸闷气短、说话无力、头晕目眩、心烦心慌、失眠、盗汗及腰膝酸困;(3)舌脉象:苔薄白及脉象沉细。

1.3 纳入与排除标准

纳入标准:(1)符合中西医PD、颤证的诊断标准及气血亏虚型诊断标准;(2)所有患者Hoehn-Yahr分级均为3级;(3)病程2~9年;(4)未服用过多巴丝胍片进行药物治疗。排除标准:(1)各种PD综合征;(2)对本研究中相关药物过敏或不耐受;(3)伴有心肝肾等重大疾病;(4)中途因各种原因退出。

1.4 方法

对照组:患者口服多巴丝胍片[商品名:美多巴,上海罗氏制药有限公司,国药准字H10930198,规格:左旋多巴200mg与苄丝胍50mg(相当于盐酸苄丝胍57mg),250mg/片]治疗,1片/次,3次/d,服药3个月。

芪参还五胶囊组:在对照组西药基础上加用芪参还五胶囊(河北省沧州中西医结合医院自行研制)。药物主要成分:黄芪、太子参、桃仁、红花、当归、赤芍、川芎、胆南星、清半夏、玄参、石决明及全蝎等。将上述各药物研成粉用胶囊填充机装入胶囊,规格:0.4g/粒。本组患者口服芪参还五胶囊2粒/次,3次/d,服药3个月。

1.5 观察指标及疗效评定

(1)采用积分变化率评价芪参还五胶囊治疗PD的临床疗效。痊愈为 $>90\%$ 、显效为 $60\% \sim 90\%$ 、有效为 $30\% \sim 60\%$ 、无效为 $<30\%$;积分变化率=(治疗前积分-治疗后积分)/治疗前积分 $\times 100.00\%$ 。总有效率=(痊愈+显效+有效)例数/总例数 $\times 100.00\%$ 。(2)依据《中医老年颤证诊断和疗效评定标准》^[7]对中医症

候积分进行评分。主症评分:0分为无症状,2、4、6分分别代表病情的轻、中、重度;兼症评分:0分为无症状,1、2、3分分别代表病情的轻、中、重度。得分越高表示患者病情越严重。(3)采用UPDRS评分3.0版进行气血亏虚型PD病情评估,包括UPDRS I(行为、情绪及精神)4项、UPDRS II(日常活动)13项、UPDRS III(运动功能)14项、UPDRS IV(治疗并发症)11项。得分越高表示患者病情越重。(4)采用Berg平衡量表(Berg Balance Scale, BBS)^[7]进行气血亏虚型PD患者平衡功能的评估。共14个项目,每项0~4分,总分56分。BBS评分≤20分,提示患者的平衡能力非常差,只能坐轮椅;20分<BBS评分≤40分,提示患者的平衡能力尚可,可以借助工具辅助步行;40分<BBS评分≤56分,提示患者的平衡能力最佳,可以独立行走。得分越高表示平衡能力越好。总分≤40分预示着患者有跌倒的可能。(5)采用PD生存质量调查表(the Parkinson's disease questionnaire-39, PDQ-39)评估患者身体活动、日常生活行为、精神健康等39项,每项0~4分,总分156分,得分越高表示患者生活质量越差。(6)记录治疗期间发生的不良反应。

1.6 统计学处理

采用SPSS 23.0统计软件进行数据分析。计量资料用均值±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用t检验;计数资料用例数(百分率)表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组患者基线资料比较

2组患者性别、年龄、PD病程及左旋多巴等效剂量比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$;表1)。

2.2 2组患者总有效率比较

治疗后3个月,芪参还五胶囊组总有效率为92.31%(60/65),其中痊愈0例,显效20例,有效40例,无效5例;对照组总有效率为80.00%(52/65),其

中痊愈0例,显效18例,有效34例,无效13例。2组总有效率比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 4.127, P = 0.042$)。

2.3 治疗前2组患者UPDRS、BBS、PDQ-36评分及中医症候积分比较

治疗前、治疗后3个月2组UPDRS I评分、UPDRS IV评分比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。治疗前2组UPDRS II评分、UPDRS III评分比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后3个月2组UPDRS II评分、UPDRS III评分均下降($P < 0.05$);芪参还五胶囊组UPDRS II评分、UPDRS III评分明显低于对照组($P < 0.05$)。治疗前2组BBS评分、PDQ-36评分差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后3个月,2组BBS评分均提高、PDQ-36评分均下降($P < 0.05$);与对照组比较,芪参还五胶囊组BBS评分明显更高,PDQ-36评分明显更低($P < 0.05$)。2组中医症候积分治疗前比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后3个月比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。2组治疗前和治疗后3个月中医症候积分比较,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$;表2)。

2.4 2组患者不良反应发生率比较

芪参还五胶囊组出现恶心呕吐1例,腹胀1例,不良反应发生率为3.08%(2/65);对照组出现恶心呕吐3例,腹胀2例,不良反应发生率为7.69%(5/65),差异无统计学意义($\chi^2 = 0.604, P = 0.437$)。

3 讨论

中医将PD归属于颤证、拘病、颤病和拘挛等病范畴,冯其美等^[8]认为PD病机为肝风内动、肝肾亏虚、痰瘀浊毒、气机郁结于体内,导致气血运行不畅、筋脉失养;王冰等^[9]认为PD病机为外毒与内毒(即痰浊、瘀血)导致PD的发生。陈诗雅等^[10]报道,中西医结合治疗PD在巩固西药治疗效果基础上,可延缓病情进展程度,减少西药用量及毒副作用,提高患者生活质量。

表1 2组患者基线资料比较

Table 1 Comparison of baseline data between two groups

(n = 65)

Group	Gender(male/female, n)	Age(years, $\bar{x} \pm s$)	Course of disease(years, $\bar{x} \pm s$)	Levodopa equivalent dose(mg/d, $\bar{x} \pm s$)
Qishenhuanyu capsule	35/30	67.10±7.92	5.15±1.28	512.82±141.14
Control	31/34	66.77±7.83	4.98±1.33	510.99±130.74
χ^2/t	0.492	0.239	0.743	0.077
P value	0.483	0.812	0.459	0.939

表2 治疗前后2组患者UPDRS、BBS、PDQ-36评分及中医症候积分比较

Table 2 Comparison of UPDRS, BBS, PDQ-36 scores and traditional Chinese medicine symptom score

between two groups before and after treatment

(n=65, points, $\bar{x}\pm s$)

Group	UPDRS				BBS	PDQ-36	TCM symptom score
	I	II	III	IV			
Qishenhuanwu capsule							
Before treatment	9.23±2.88	23.16±5.44	26.66±6.69	11.54±3.10	27.19±6.02	42.96±10.36	28.69±6.84
3 months after treatment	8.66±2.70	17.56±3.48 ^{*#}	19.76±4.98 ^{*#}	11.60±3.02	39.73±7.11 ^{*#}	32.03±6.78 ^{*#}	19.85±3.81
Control							
Before treatment	9.09±2.79	23.96±4.59	27.24±5.15	11.41±3.09	27.58±5.77	43.12±9.72	28.21±6.37
3 months after treatment	8.99±2.51	20.67±3.22 [*]	23.30±4.90 [*]	11.98±3.24	32.71±6.12 [*]	37.82±8.63 [*]	25.12±4.31

UPDRS: unified Parkinson's disease rating scale; BBS: Berg Balance scale; PDQ-36: the Parkinson's disease questionnaire-39; TCM: traditional Chinese medicine. Compared with before treatment in the same group, ^{*}P<0.05; compared with control group, [#]P<0.05.

本研究结果显示,芪参还五胶囊组总有效率、BBS评分较对照组高,中医症候积分、UPDRS II评分、UPDRS III评分、PDQ-36评分较对照组低($P<0.05$);2组不良反应差异无统计学意义。说明芪参还五胶囊治疗气血亏虚型PD病效果显著,不良反应小,可以改善日常活动、运动功能、平衡功能,提高患者的生活质量。与张春梅^[11]研究结果相一致。2组在治疗期间未发生体位性低血压和心律失常等严重不良反应,不影响继续服药,未进行特殊处理。其机制可能是在遗传、环境及年龄等因素共同作用下,通过炎症/免疫反应、线粒体功能紊乱、蛋白酶体功能障碍、氧化应激、细胞凋亡等机制,导致黑质多巴胺能神经元大量的变性和丢失,从而使其发病^[12]。我们结合既往文献^[13,14]认为,PD属本虚标实之证,肝肾阴亏、气血不足为病之本,火、风、痰、瘀为病之标。肝肾阴亏可致血瘀,血瘀又加重肝肾阴亏,形成恶性循环而致PD难以痊愈。据清·高鼓峰《医宗己任篇》:“大抵气血俱虚,不能养筋骨,故为之振摇不能主持也。”

有实验研究^[15]显示,补阳还五汤可改善PD大鼠的行为学,对PD大鼠有一定的保护作用,这可能与抑制JNK通路的异常激活和黑质内黑质神经元的凋亡有关。而本研究的芪参还五胶囊是在补阳还五汤的基础上,加用了太子参、全蝎等虫类药而制成。方中黄芪、太子参、桃杜、红花、当归、赤芍、川芎、胆南星、清半夏、玄参和石决明有补气活血,祛瘀通络,熄风化痰,清热养阴的作用,虫类药物如全蝎等有熄风定颤的作用,如叶天士所言:“久病邪正混处其间,草木不能见效,当以虫蚁疏通逐邪。”本研究对象为中老年人,所以治则

应宜缓不宜速攻,以防招致变证,慎用耗损气血阴阳等攻伐之品。

综上,本研究运用具有“补气养血、熄风化痰、濡养筋脉、祛瘀通络”作用的芪参还五胶囊治疗气血亏虚型PD,在中医理论的指导下,用中西医疗效标准对治疗有效率、中医症候积分、UPDRS评分、SSB评分、PDQ-36评分及不良反应等指标在治疗前、治疗后3个月进行量化比较,来评价芪参还五胶囊治疗气血亏虚型PD的临床效果及不良反应,对患者生活质量进行评估,从而总结与分析中医药治疗PD的优越性,为中医药治疗PD提供理论基础与依据。本研究不足之处:(1)样本量小,观察周期短,远期的疗效及不良反应无法得到。(2)各量表的评定可能会受人为因素的影响,导致研究有偏倚的可能。(3)不能排除有部分患者在治疗期间不按医嘱服药,可在一定程度上影响药效对疾病的治疗效果。(4)中药存在剂量、配伍、口感方面差异,使临床疗效受到了一定程度上的弱化。

【参考文献】

- [1] 郭炜杭. 帕金森病步态障碍的研究进展[J]. 中风与神经疾病杂志, 2020, 37(1): 76-79.
Guo WH. Research progress of gait disorders in Parkinson's disease[J]. J Apopl Nerv Dis, 2020, 37(1): 76-79.
- [2] Pringsheim T, dette N, Frolkis A, et al. The prevalence of Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis[J]. Mov Disord, 2014, 29(13): 1583-1590. DOI: 10.1002/mds.25945.
- [3] 王青山. 中药治疗帕金森病作用机制研究进展[J]. 大连医科大学学报, 2019, 41(2): 97-101. DOI: 10.11724/jdmu.2019.02.01.
Wang QS. Advance in mechanisms of traditional Chinese medicine

- treating Parkinson's disease[J]. J Dalian Med Univ, 2019, 41(2): 97-101. DOI: 10.11724/jdmu.2019.02.01.
- [4] 黄建福, 刘建浩, 谭春风, 等. 针灸配合八珍汤合天麻钩藤饮加减治疗气血两虚型帕金森病的临床研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2020, 26(8): 1134-1137.
- Huang JF, Liu JH, Tan CF, *et al.* Clinical study of acupuncture and moxibustion combined with Bazhen Decoction and Tianma Gouteng Decoction in the treatment of Parkinson's disease with deficiency of both qi and blood[J]. Chin J Basic Med Tradit Chin Med, 2020, 26(8): 1134-1137.
- [5] Postuma RB, Berg D, Stem M, *et al.* MDS clinical diagnostic criteria for Parkinson's disease[J]. Mov Disord, 2015, 30(12): 1591-1601. DOI: 10.1002/mds.26424.
- [6] 隆呈祥. 中医老年证诊断及疗效评定标准[J]. 北京中医学报, 1992, 15(4): 39.
- Long CX. Standards for diagnosis and efficacy evaluation of senile fibrillation syndrome in traditional Chinese medicine[J]. J Beijing Univ Tradit Chin Med, 1992, 15(4): 39.
- [7] 金冬梅, 燕铁斌. Berg 平衡量表及其临床应用[J]. 中国康复理论与实践, 2002, 8(3): 115-117. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2002.03.011.
- Jin DM, Yan TB. Berg Balance scale and its clinical application[J]. Chin J Rehabil Theory Pract, 2002, 8(3): 115-117. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2002.03.011.
- [8] 冯其美, 王亚丽, 李智山, 等. 疏、补、消三法论治帕金森病[J]. 中医学报, 2019, 34(12): 2500-2503. DOI: 10.16368/j.issn.1674-8999.2019.12.575.
- Feng QM, Wang YL, Li ZS, *et al.* Treating Parkinson's disease by three methods of soothing, supplementing and eliminating[J]. J Chin Med, 2019, 34(12): 2500-2503. DOI: 10.16368/j.issn.1674-8999.2019.12.575.
- [9] 王冰, 邹明洋, 赵梓淇, 等. 基于“毒邪”与神经毒性的关系论治帕金森病[J]. 长春中医药大学学报, 2019, 35(1): 16-18. DOI: 10.13463/j.cnki.cczyy.2019.01.005.
- Wang B, Zou MY, Zhao ZQ, *et al.* Treatment of Parkinson disease based on the relationship between "Toxin Factor" and neurotoxicity[J]. J Changchun Univ Tradit Chin Med, 2019, 35(1): 16-18. DOI: 10.13463/j.cnki.cczyy.2019.01.005.
- [10] 陈诗雅, 肖绍坚, 林友宁, 等. 苻蓉精颗粒辅助西药治疗帕金森病的疗效观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(19): 2914-2917. DOI: 10.12102/j.issn.1672-1349.2019.19.007.
- Chen SY, Xiao SJ, Lin YN, *et al.* Observation on the curative effect of Cistanche Granules assisted western medicine in the treatment of Parkinson's disease[J]. Chin J Integr Med Cardio-/Cerebrovasc Dis, 2019, 17(19): 2914-2917. DOI: 10.12102/j.issn.1672-1349.2019.19.007.
- [11] 张春梅. 补阳还五汤加减方合美多巴治疗帕金森病的临床研究[D]. 济南: 山东中医药大学, 2013:26.
- Zhang CM. Clinical study of Buyang Huanwu Decoction combined with Medoba in the treatment of Parkinson's disease[D]. Ji'nan: Shandong University of Traditional Chinese Medicine, 2013:26.
- [12] 崔亚欢, 陈乃耀. 帕金森病的发病机制研究[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2019, 21(1): 106-110.
- Cui YH, Chen NY. Research on the pathogenesis of Parkinson's disease[J]. Chin J Geriatr Heart Brain Ves Dis, 2019, 21(1): 106-110.
- [13] 程婷, 郝文杰, 李祥, 等. 杨文明治疗帕金森病经验[J]. 中国中医药信息杂志, 2020, 27(2): 107-109.
- Cheng T, Hao WJ, Li X, *et al.* Yang Wenming's experience in treating Parkinson's disease[J]. Chin J Inf Tradit Chin Med, 2020, 27(2): 107-109.
- [14] 沈丽萍, 乔向阳, 王萍, 等. 滋阴祛痰开窍方治疗肝肾阴虚型帕金森病轻度认知功能障碍患者的临床观察[J]. 上海中医药大学学报, 2020, 34(4): 11-14. DOI: 10.16306/j.1008-861x.2020.04.003.
- Shen LP, Qiao XY, Wang P, *et al.* Clinical observation on Ziyin Qutan Kaiqiao Decoction in the treatment of Parkinson's disease with mild cognitive impairment (syndrome of Yin deficiency of liver and kidney)[J]. J Shanghai Univ Tradit Chin Med, 2020, 34(4): 11-14. DOI: 10.16306/j.1008-861x.2020.04.003.
- [15] 金蓉蓉. 补阳还五汤对帕金森病大鼠药理作用及 JNK 通路调控作用研究[J]. 新中医, 2019, 51(5): 72-75. DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2019.05.021.
- Jin RR. Study on the pharmacological effects of Buyang Huanwu Decoction on rats with Parkinson's disease and the regulation of JNK pathway[J]. J New Chin Med, 2019, 51(5): 72-75. DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2019.05.021.

(编辑: 温玲玲)