

注射用益气复脉(冻干)治疗冠心病合并慢性心力衰竭的临床疗效观察

石 丹, 徐小雅*, 赵天华, 赵 玲, 龙春梅

三六三医院 心血管内科, 四川 成都 610000

摘 要: **目的** 探讨注射用益气复脉(冻干)对冠心病合并慢性心力衰竭患者的临床疗效。**方法** 回顾性选取三六三医院2021年1月—2022年1月收治的冠心病合并慢性心力衰竭患者110例为研究对象。根据治疗方案不同分为对照组和试验组, 每组各55例。对照组患者采用常规治疗方案, 试验组在对照组基础上加用注射用益气复脉(冻干)治疗: 注射用益气复脉(冻干)5.2 g加入5%葡萄糖注射液250 mL中静脉滴注, 每分钟约40滴, 每日1次, 疗程14 d。两组均于治疗2周后评估疗效, 分别于治疗前后采用多普勒彩色超声诊断仪检测两组患者左室收缩末期内径(LVESD)、左室舒张末期内径(LVEDD)、左室射血分数(LVEF), 以及血清末端脑钠肽前体(NT-proBNP)、超敏C-反应蛋白(hs-CRP)水平。**结果** 试验组临床疗效总有效率为92.73%, 显著高于对照组的83.64%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗后两组患者LVEF均较本组治疗前显著提高($P < 0.05$), LVESD、LVEDD均较本组治疗前显著降低($P < 0.05$), 治疗后与对照组比较, 试验组LVEF显著提高($P < 0.05$), LVEDD显著降低($P < 0.05$), LVESD差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后两组患者血清NT-proBNP、hs-CRP水平均较本组治疗前明显降低($P < 0.05$), 且治疗后试验组与对照组比较, NT-proBNP、hs-CRP水平下降更显著($P < 0.05$)。**结论** 在常规治疗基础上加用注射用益气复脉(冻干)治疗冠心病合并慢性心力衰竭患者, 能明显改善临床症状及心功能, 降低NT-proBNP和hs-CRP, 提高临床疗效。

关键词: 注射用益气复脉(冻干); 冠心病; 慢性心力衰竭; 末端脑钠肽前体; 超敏C-反应蛋白

中图分类号: R972 文献标志码: A 文章编号: 1674-6376(2022)11-2291-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2022.11.017

Clinical effect of Yiqi Fumai Lyophilized Injection on coronary heart disease with chronic heart failure

SHI Dan, XU Xiaoya, ZHAO Tianhua, ZHAO Ling, LONG Chunmei

Department of Internal Medicine-Cardiovascular, 363 Hospital, Chengdu 610000, China

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of Yiqi Fumai Lyophilized Injection on patients with coronary atherosclerotic heart disease (CHD) and chronic heart failure. **Methods** A total of 110 patients with CHD and chronic heart failure admitted to the 363 Hospital from January 2021 to January 2022 were selected as the study objects. According to different treatment plans, they were divided into control group and experimental group, with 55 cases in each group. Patients in the control group were treated with conventional treatment scheme, while the patients in the experimental group were treated with Yiqi Fumai Lyophilized Injection on the basis of the control group: 5.2 g of Yiqi Fumai Lyophilized Injection was added with 250 mL of 5% glucose injection for intravenous drip, about 40 drops per minute, once a day, and the course of treatment was 14 days. The efficacy of the two groups was evaluated after two weeks of treatment. Before and after treatment, the left ventricular end systolic diameter (LVESD), left ventricular end diastolic diameter (LVEDD), left ventricular ejection fraction (LVEF) were detected by Doppler color ultrasound diagnostic apparatus, as well as the level of serum N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-proBNP) and hypersensitive C-reactive protein (hs-CRP) were detected. **Results** The total effective rate of the experimental group was 92.73%, which was significantly higher than that of the control group (83.64%, $P < 0.05$). After treatment, LVEF of patients in the two groups were significantly increased ($P < 0.05$), LVESD and LVEDD were significantly decreased ($P < 0.05$). Compared with the control group after treatment, LVEF in the experimental group was significantly increased ($P < 0.05$), LVEDD was significantly decreased ($P < 0.05$), and LVESD had no significant difference ($P > 0.05$). After treatment, the levels of NT-proBNP and hs-CRP in the two groups

收稿日期: 2022-08-16

第一作者: 石 丹,男,回族,本科,副主任医师,研究方向为心血管内科冠脉介入、心律失常介入。E-mail:shidan814@163.com

*通信作者: 徐小雅,女,主任护师,研究方向为心血管内科护理管理。E-mail:820123095@qq.com

were significantly lower than those before treatment ($P < 0.05$). After treatment, the levels of NT-proBNP and hs-CRP in the experimental group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** On the basis of routine treatment, Yiqi Fumai Lyophilized Injection can significantly improve clinical symptoms and cardiac function, reduce NT-proBNP and hs-CRP, and improve clinical efficacy in patients with CHD and chronic heart failure.

Key words: Yiqi Fumai Lyophilized Injection; coronary heart disease; chronic heart failure; N-terminal pro-brain natriuretic peptide (NT-proBNP); hypersensitive C-reactive protein

在临床心血管疾病中,冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病)是常见疾病之一,是引起心力衰竭的原因之一^[1]。冠心病合并慢性心力衰竭是由于冠状动脉病变,导致不同程度的心肌缺血、缺氧,使其能量代谢发生异常,心肌收缩和舒张功能减退而引起的一组临床综合征,可发生于冠心病心绞痛、心肌梗死、心律失常之后,也可由隐匿性冠心病发展而来,一般先发生左心衰竭,在此基础上进一步发展为右心衰竭,从而导致全心衰竭^[2]。心力衰竭是冠心病终末阶段,其发病率高、预后差,是冠心病患者的主要死亡原因,年病死率约为40%^[3]。随着治疗心力衰竭药物及非药物手段的迅速发展,患者的预后得到了改善,但仍有相当比例的慢性心力衰竭患者最终会进展到心力衰竭的终末期^[4]。注射用益气复脉(冻干)由红参、麦冬、五味子组成,具有益气复脉、养阴生津功效,用于冠心病劳累型心绞痛气阴两虚证,冠心病所致慢性左心功能不全治疗^[5-6]。本研究采用在常规治疗基础上加用注射用益气复脉(冻干)治疗冠心病合并慢性心力衰竭,观察对患者心功能、N末端脑钠肽前体(NT-proBNP)、超敏C-反应蛋白(hs-CRP)等指标的影响,评价注射用益气复脉(冻干)对冠心病慢性心力衰竭患者的治疗效果。

1 材料与方法

1.1 一般资料

回顾性选取三六三医院2021年1月—2022年1月收治的冠心病合并慢性心力衰竭患者110例为研究对象,其中男性61例,女性49例;年龄45~85岁,平均(65.74±10.68)岁;纽约心脏协会(NYHA)心功能分级Ⅱ级58例,Ⅲ级42例,Ⅳ级10例;陈旧性心肌梗死患者28例,不稳定性心绞痛患者33例,稳定性心绞痛患者49例。

1.2 纳入标准^[7]

符合《2018年中国心力衰竭诊断和治疗指南》中慢性心力衰竭的临床诊断标准,NYHA心功能分级Ⅱ~Ⅳ级。基础疾病均为冠心病,均经过冠脉CTA或冠状动脉造影证实。

气阴两虚症见心胸隐痛,时作时休,心悸气短,

动则益重,声息低微,面色㿔白,易汗出,下肢浮肿或伴胁下微积,舌质淡红,舌体胖且边有齿痕,苔薄白,脉虚细缓或结代。

1.3 排除标准^[8]

①6个月以内发生急性心肌梗死或接受冠脉介入治疗患者;②心脏瓣膜疾病、扩张性心肌病或肥厚型心肌病患者;③先天性心脏病患者;④伴有心源性休克患者;⑤伴有恶性心律失常患者;⑥未经控制的高血压患者;⑦恶性肿瘤患者;⑧慢性肺源性心脏病、贫血及严重肝肾功能不全及有药物过敏或禁忌患者。

1.4 治疗方法

对照组患者采用常规治疗,包括限钠、吸氧,应用阿司匹林肠溶片、他汀类降脂药、硝酸酯类、血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)/血管紧张素受体拮抗剂(ARB)、 β 受体阻滞剂、醛固酮受体拮抗剂,洋地黄及多巴酚丁胺等治疗;试验组在对照组基础上加用注射用益气复脉(冻干)(天津天士力之骄药业有限公司生产,国药准字Z20060463,规格:每瓶0.65 g,批号:20201112、20210411),用法:注射用益气复脉(冻干)5.2 g(8瓶)加入5%葡萄糖注射液250 mL中静脉滴注,每分钟约40滴,每日1次,疗程14 d。

1.5 观察指标

分别于治疗前后采用飞利浦EPIQ5多普勒彩色超声诊断仪检测左室收缩末期内径(LVESD)、左室舒张末期内径(LVEDD)、左室射血分数(LVEF)等心功能指标。分别于治疗前后抽取外周静脉血10 mL,离心(3 000 r·min⁻¹离心10 min)后分离血清,采用罗氏Cobase601型全自动电化学发光免疫分析系统化学发光免疫分析法检测血清NT-proBNP,采用免疫荧光干式定量法检测血清hs-CRP,检测仪器为韩国Boditech Med Inc公司I-CHROMATMReader免疫荧光分析仪。

1.6 疗效判定^[9]

显效:临床相关症状、体征基本消失,NYHA心功能达到Ⅰ级或改善2级以上;有效:临床相关症状、体征有所改善,NYHA心功能改善1级;无效:临床症状、体征无明显改善或恶化,心功能无改善或恶

化或死亡。

总有效率=(显效+有效)例数/总例数

1.7 不良反应发生情况

主要观察用药期间患者出现的心悸、嗜睡、皮疹^[10]等不良反应的发生情况。

1.8 统计学方法

采用SPSS 22.0软件对数据进行统计分析,计量资料符合正态分布的以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较使用方差分析,计数资料以例(百分率)表示,组间比较采用 χ^2 检验。检验水准: $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组基线资料比较

根据治疗方案将患者分成对照组和试验组,对照组55例,男性30例,女性25例;年龄45~85岁,平均(66.6±9.9)岁;体质量指数(BMI)(23.07±2.21)kg·m⁻²;NYHA分级II级28例,III级23例,IV级4例;陈旧性心肌梗死患者16例,不稳定性心绞痛患者18例,稳定性心绞痛患者23例。试验组55例,男性31例,女性24例,年龄51~81岁,平均(64.95±12.24)岁,BMI(21.85±2.14)kg·m⁻²;NYHA分级II级30例,III级19例,IV级6例;陈旧性心肌梗死患者12例,不稳定性心绞痛患者15例,稳定性心绞痛患者26例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

2.2 两组患者疗效比较

治疗后,两组患者NYHA心功能分级均较本组治疗前显著改善($P<0.05$),治疗后试验组的总有效率为92.73%,显著高于对照组的83.64%($P<0.05$)。见表1。

2.3 两组患者治疗前后心脏彩超检查相关指标比较

治疗前两组患者心功能相关指标LVEF、LVESD、LVEDD比较,差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后两组患者LVEF均较本组治疗前显著提高($P<0.05$),LVESD、LVEDD均较本组治疗前显

表1 两组疗效比较

Table 1 Comparison of therapeutic effect between two groups

组别	n/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	55	28	18	9	83.64
试验	55	38	13	4	92.73*

与对照组比较:* $P<0.05$

* $P<0.05$ vs control group

著降低($P<0.05$),提示经过治疗两组患者心功能均得到改善。治疗后,试验组与对照组比较,LVEF显著提高($P<0.05$),LVEDD显著降低($P<0.05$),说明加用注射用益气复脉(冻干)治疗,患者心功能改善更明显,提示试验组效果更好,但治疗后两组LVESD比较差异无统计学意义($P>0.05$),提示在短期内改善心脏重构方面效果差异并不明显。见表2。

2.4 两组患者治疗前后 NT-proBNP、hs-CRP 水平比较

治疗前两组患者血清NT-proBNP、hs-CRP水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后两组患者血清NT-proBNP、hs-CRP水平均较本组治疗前明显降低($P<0.05$),且治疗后试验组与对照组比较,NT-proBNP、hs-CRP水平下降更显著($P<0.05$),见表3。

2.5 两组不良反应发生情况比较

对照组治疗期间有1例患者出现心悸的不良反应,试验组治疗期间有1例患者出现皮疹,两组总不良反应发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

冠心病是常见的心血管疾病,随着我国人口老龄化及城镇化进程的不断加速,心血管疾病危险因素流行趋势明显,冠心病的发病率呈逐年上升趋势^[11-12],随着冠脉介入治疗的开展,急性心肌梗死救治率明显提高,死亡率下降^[13]。但冠心病合并心力衰竭发病率逐年增加,“2012年ESC急性慢性心力衰

表2 两组治疗前后心功能相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of cardiac function indexes of patients between two groups before and after treatment ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	LVEF/%		LVEDD/mm		LVESD/mm	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	55	37.25±5.44	42.58±5.16*	61.50±4.71	56.60±4.68*	38.82±3.45	33.60±3.78*
试验	55	38.10±5.07	51.38±4.22**	60.63±4.06	52.18±4.60**	38.03±4.72	32.93±3.40*

与同组治疗前比较:* $P<0.05$;与对照组治疗后比较:** $P<0.05$

* $P<0.05$ vs same group before treatment; ** $P<0.05$ vs control group after treatment

表3 两组治疗前后血清NT-proBNP及CRP水平比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison of NT-proBNP and CRP levels in serum of patients between two groups before and after treatment ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	NT-proBNP/(pg·mL ⁻¹)		hs-CRP/(mg·L ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	55	4 965.08±936.64	1 500.50±327.54*	11.03±2.447	5.80±2.46*
试验	55	4 769.58±951.49	827.05±276.76**	11.78±2.71	3.81±1.92**

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: # $P < 0.05$ * $P < 0.05$ vs same group before treatment; # $P < 0.05$ vs control group after treatment

竭诊断和治疗指南”中明确指出心力衰竭患者约2/3由心肌缺血导致的^[14]。心力衰竭是冠心病终末阶段,是患者死亡的主要原因,严重威胁患者生命^[15]。因此,降低冠心病合并慢性心力衰竭患者的病死率,寻找更有效的治疗方法尤为重要。

近年来由生脉方衍生的药物在慢性心力衰竭治疗中的应用研究表明,通过改善心功能,抑制肾素-血管紧张素-醛固酮系统(RAAS)过度激动和抑制利钠肽系统,延缓心室重构,抑制心肌细胞凋亡,改善能量代谢等方面,可以明显改善慢性心力衰竭患者的临床症状,提高其生存质量^[16]。注射用益气复脉(冻干)是生脉散经现代工艺制作的注射用冻干粉针剂^[17],由红参、麦冬、五味子组成,具有益气复脉、养阴生津的功效。其中的红参具有补元气、复脉固脱功效,具有类似强心苷的作用,人参皂苷能显著减轻心肌缺血及再灌注损伤,清除氧自由基、抗脂质过氧化、保护内皮细胞,扩张外周血管,增加冠状动脉血流量,降低心肌耗氧量,改善心肌缺血状态,保护、修复心肌细胞。麦冬具有提高耐缺氧能力,生津滋阴的作用,通过提高心肌细胞膜稳定性,有效缓解心肌缺血状态。五味子具有改善微循环,增强心肌收缩力,降低心肌耗氧量,提高心肌代谢酶活性、改善心肌的营养和功能、增加冠脉血流量等作用。通过抑制 Na^+ , K^+ -ATP酶的活性,影响 Na^+ - K^+ 和 Na^+ - Ca^{2+} 交换,使 Ca^{2+} 内流增加,从而使心肌收缩力增强,心输出量增加^[18-20]。

在本研究中,试验组临床疗效总有效率高于对照组,临床症状、体征改善, LVEF升高, LVEDD、NT-proBNP、hs-CRP水平降低,但LVESD治疗前后差值无统计学意义,提示在短期内改善心脏重构方面作用并不明显,试验组改善心功能、提高心肌收缩能力,降低NT-proBNP、hs-CRP方面更优于对照组,更好地改善临床症状。

本研究结果表明,在常规心力衰竭规范治疗的基础上联合应用注射用益气复脉(冻干)治疗冠心

病合并慢性心力衰竭,能有效减轻患者临床症状,改善预后,提高患者生存质量。由于本研究为回顾性研究,存在样本量小、观察时间短等局限性,需要开展多中心、大样本的随机临床对照试验进行深入研究,挖掘药物作用及临床应用的优势与特点。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Sidney S, Go A S, Jaffe M G, et al. Association between aging of the US population and heart disease mortality from 2011 to 2017 [J]. JAMA Cardiol, 2019, 4(12): 1280-1286.
- [2] Bax J J, Wigns W, Cornel J H, et al. Accuracy of currently available techniques for prediction of fractional recovery after revascularization in patients with left ventricular dysfunction due to chronic coronary artery disease: Comparison of pooled data [J]. J Am Coll Cardiol, 1997, 30(6): 1451-1460.
- [3] 邱伯雍, 王永霞. 慢性心力衰竭流行病学及防治研究进展 [J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2017, 31(6): 619-621.
Qiu B Y, Wang Y X. Current epidemiologic and prevention and therapy of chronic heart failure [J]. J Chin Pract Diagn Ther, 2017, 31(6): 619-621.
- [4] Morris A A, Khazanie P, Drazner M H, et al. Guidance for timely and appropriate referral of patients with advanced heart failure: A scientific statement from the American heart association [J]. Circulation, 2021, 144(15): e238-e250.
- [5] 孟 静, 鲁晓燕. 注射用益气复脉(冻干)治疗心力衰竭的药理作用及临床应用研究进展 [J]. 药物评价研究, 2020, 43(8): 1506-1509.
Meng J, Lu X Y. Research progress on pharmacological effects and clinical efficacy of Yiqi Fumai Lyophilized Injection in treatment of cardiac failure [J]. Drug Eval Res, 2020, 43(8): 1506-1509.
- [6] 鞠爱春, 罗瑞芝, 秦袖平, 等. 注射用益气复脉(冻干)药理作用及临床研究进展 [J]. 药物评价研究, 2018, 41(3): 354-364.

- Ju A C, Luo R Z, Qin X P, et al. Pharmacological effects and clinical research progress of Yiqi Fumai Lyophilized Injection[J]. Drug Eval Res, 2018, 41(3): 354-364.
- [7] 中华医学会心血管病学分会心力衰竭组, 中国医师协会心力衰竭专业委员会, 中华心血管病杂志编委委员会. 中国心力衰竭诊断和治疗指南2018 [J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46(10): 760-789.
- Heart Failure Group of Chinese Society of Cardiology of Chinese Medical Association, Chinese Heart Failure Association of Chinese Medical Doctor Association, Editorial Board of Chinese Journal of Cardiology. Chinese guidelines for the diagnosis and treatment of heart failure 2018 [J]. Chin J Cardiol, 2018, 46(10): 760-789.
- [8] Herrmann S M, Ricard S, Nicaud V, et al. Polymorphisms of the tumour necrosis factor- α gene, coronary heart disease and obesity [J]. Eur J Clin Invest, 1998, 28(1): 59-66.
- [9] Braunwald E. Braunwald 心脏病学 [M]. 第5版. 陈灏珠, 主译. 北京: 人民卫生出版社, 1999: 407.
- Braunwald E. *Braunwald Cardiology* [M]. 5th Ed. Chen H Z, Main translation. Beijing: People's Medical Publishing House, 1999: 407.
- [10] 陈伟伟, 高润霖, 刘力生, 等. «中国心血管病报告2016» 概要 [J]. 中国循环杂志, 2017, 32(6): 521-530.
- Chen W W, Gao R L, Liu L S, et al. Summary of China Cardiovascular Disease Report 2016 [J]. Chin Circ J, 2017, 32(6): 521-530.
- [11] 马 宁, 侯雅竹, 王贤良, 等. 注射用益气复脉(冻干)不良反应文献研究与分析 [J]. 中国新药杂志, 2015, 24(10): 1197-1200.
- Ma N, Hou Y Z, Wang X L, et al. Literature-based study of adverse effects of Yi-Qi-Fu-Mai sterile powder [J]. Chin J New Drugs, 2015, 24(10): 1197-1200.
- [12] Acharya U R, Fujita H, Sudarshan V K, et al. Automated characterization of coronary artery disease, myocardial infarction, and congestive heart failure using contourlet and shearlet transforms of electrocardiogram signal [J]. Knowl Based Syst, 2017, 132: 156-166.
- [13] 肖丽梅, 谷 青, 胡国春. 冠脉介入治疗冠心病急性心肌梗死的临床疗效 [J]. 中国继续医学教育, 2018, 10(33): 108-110.
- Xiao L M, Gu Q, Hu G C. Clinical efficacy of coronary intervention in the treatment of acute myocardial infarction in coronary heart disease [J]. China Continuing Med Educ, 2018, 10(33): 108-110.
- [14] McMurray J J V, Adamopoulos S, Anker S D, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC [J]. Eur Heart J, 2012, 33(14): 1787-1847.
- [15] Richards S H, Anderson L, Jenkinson C E, et al. Psychological interventions for coronary heart disease: Cochrane systematic review and meta-analysis [J]. Eur J Prev Cardiol, 2018, 25(3): 247-259.
- [16] 殷昆昆, 勾向博, 万梅绪, 等. 生脉方治疗心力衰竭的药理作用研究进展 [J]. 药物评价研究, 2020, 43(8): 1501-1505.
- Yin K K, Gou X B, Wan M X, et al. Research progress on pharmacological effects of Shengmai prescription on heart failure [J]. Drug Eval Res, 2020, 43(8): 1501-1505.
- [17] 张 磊, 苏小琴, 李德坤, 等. 基于临床疗效的注射用益气复脉(冻干)质量标志物确证 [J]. 中草药, 2021, 52(18): 5741-5750.
- Zhang L, Su X Q, Li D K, et al. Verification of quality marker in Yiqi Fumai Lyophilized Injection based on clinical efficacy [J]. Chin Tradit Herb Drugs, 2021, 52(18): 5741-5750.
- [18] 廖 锋, 仲 玲, 方轶群. 益气复脉注射液治疗缺血性心脏病心力衰竭患者的疗效观察 [J]. 中国医药指南, 2014, 12(32): 32, 34.
- Liao F, Zhong L, Fang Y Q. Clinical effects of Yiqi fumai injection on heart failure patients with ischemic cardiomyopathy [J]. Guide China Med, 2014, 12(32): 32, 34.
- [19] 薛立新, 王慧俐, 雷 星, 等. 注射用益气复脉(冻干)对慢性心力衰竭患者心功能及血浆脑钠肽的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2014, 12(3): 279-280.
- Xue L X, Wang H L, Lei X, et al. Effects of Yiqi fumai injection on cardiac function and plasma BNP in chronic heart failure [J]. Chin J Integr Med Cardio / Cerebrovascular Dis, 2014, 12(3): 279-280.
- [20] 杜 韩, 孟昭平, 原 景, 等. 注射用益气复脉(冻干)对心血管系统的药理及临床研究进展 [J]. 药物评价研究, 2021, 44(11): 2300-2307.
- Du H, Meng Z P, Yuan J, et al. Pharmacological effects and clinical research progress of Yiqi Fumai Lyophilized Injection on cardiovascular diseases [J]. Drug Eval Res, 2021, 44(11): 2300-2307.

[责任编辑 刘东博]