

中图分类号: R95; R973<sup>+</sup>.2 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2026)03-0005-05  
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2026.03.002



# 心房颤动合并冠状动脉粥样硬化性心脏病经皮冠脉介入术后 利伐沙班与华法林抗凝治疗成本-效用分析\*

欧有权, 黄绮健, 胡云鼎, 吴声振, 徐启明, 张朝阳, 易芷瑶

(广东省佛山复星禅诚医院, 广东 佛山 528031)

**摘要:**目的 探讨利伐沙班与华法林在心房颤动(简称房颤)合并冠状动脉粥样硬化性心脏病(简称冠心病)经皮冠脉介入术(PCI)后1年患者持续抗凝治疗中的安全性、有效性及经济性。方法 选取医院心血管内科2022年7月至2023年6月收治的房颤合并冠心病PCI后≥1年患者80例,按随机数字表法分为A组和B组,各40例。A组患者予华法林钠片抗凝治疗,且调节国际标准比值(INR)至2.0~3.0;B组患者予利伐沙班片抗凝治疗。两组患者均连续治疗12个月,每个月随访1次。通过自制问卷收集医疗成本,通过欧洲五维健康量表得到效用值,计算质量调整生命年(QALY)、成本-效用比(CUR)、增量成本-效用比(ICUR),并进行敏感性分析;比较两组患者治疗前后的健康调查简表(SF-36)评分,以及随访期间药品不良事件(ADE)和药品不良反应(ADR)的发生情况。结果 B组的总成本为(27 027.94±2 035.22)元,显著高于A组的(25 145.39±2 245.15)元( $P<0.001$ );B组的QALY和CUR均高于A组,两组的ICUR为14 823.23元/QALY,低于2022年中国的支付意愿阈值(即3倍人均国内生产总值257 100元)。敏感性分析结果显示,ICUR综合变化范围为1 847.39~33 456.67元/QALY。治疗后,B组患者的SF-36评分显著高于A组( $P<0.05$ )。随访期间,B组患者的ADE和ADR发生率均显著低于A组(10.00%比30.00%,17.50%比40.00%, $P<0.05$ )。结论 当意愿支付阈值为257 100元时,利伐沙班治疗方案具有经济学优势,同时能有效改善患者的生活质量,且安全性较好。

**关键词:**利伐沙班;华法林;心房颤动;冠状动脉粥样硬化性心脏病;经皮冠脉介入术;成本-效用分析

## Cost - Utility Analysis of Rivaroxaban and Warfarin for Anticoagulant Therapy in Patients with Atrial Fibrillation and Coronary Heart Disease After Percutaneous Coronary Intervention

OU Youquan, HUANG Qijian, HU Yunding, WU Shengzhen, XU Qiming, ZHANG Chaoyang, YI Zhiyao

(Foshan Fosun Chancheng Hospital, Foshan, Guangdong 528031, China)

**Abstract: Objective** To investigate the safety, efficacy, and economy of rivaroxaban and warfarin in the continuous anticoagulant therapy for patients with atrial fibrillation (AF) and coronary heart disease (CHD) at 1 year after percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods** A total of 80 patients with AF and CHD at 1 year after PCI and admitted to the Department of Cardiovascular Medicine in the hospital from July 2022 to June 2023 were selected and divided into group A and group B by the random number table method, with 40 cases in each group. The patients in group A received anticoagulant therapy with Warfarin Sodium Tablets, with the international normalized ratio (INR) adjusted to 2.0 - 3.0, while the patients in group B received anticoagulant therapy with Rivaroxaban Tablets. Both groups were treated continuously for 12 months, with follow-up visits once a month. Medical costs were collected through self-designed questionnaires, and utility values were obtained through the European

\*基金项目:广东省中医药局科研项目[20211376];广东省佛山市科学技术局自筹经费类科技创新项目[2220001005026]。

第一作者:欧有权,男,大学本科,副主任药师,研究方向为药物经济学与医院药学,(电子信箱)ks2003@126.com。

the associated liver partition and portal vein ligation for staged hepatectomy (ALPPS) procedure in rats[J]. Am J Transplant, 2019, 19(11):2979-2990.

[26] WONG AS, HO EN, WAN TS. Detection of myo-inositol trispyrophosphate in equine urine and plasma by hydrophilic interaction chromatography-tandem mass spectrometry[J]. Drug Test Anal, 2012, 4(5):355-361.

[27] WONG ASY, YUEN BP, WONG COL, et al. Doping control analysis of myo-inositol trispyrophosphate and 10 bisphosphonates in equine plasma by ion chromatography-mass spectrometry and its application to clodronic acid horse administration[J]. Drug Test Anal, 2025, 17(4):506-516.

[28] LAM G, ZHAO S, SANDHU J, et al. Detection of myo-inositol tris pyrophosphate (ITPP) in equine following an administration of ITPP[J]. Drug Test Anal, 2014, 6(3):268-276.

[29] GÖRGENS C, GUDDAT S, SCHÄNZER W, et al. Screening and confirmation of myo-inositol trispyrophosphate (ITPP) in human urine by hydrophilic interaction liquid chromatography high resolution/high accuracy mass spectrometry for doping control purposes[J]. Drug Test Anal, 2014, 6(11/12):1102-1107.

(收稿日期:2024-12-25;修回日期:2025-09-28)

Five - Dimensional Health Scale score. The quality - adjusted life years (QALYs), cost - utility ratio (CUR), and incremental cost - utility ratio (ICUR) were calculated, and sensitivity analysis was conducted. The Short Form - 36 Health Survey (SF - 36) scores before and after treatment between the two groups were compared, as well as the incidence of adverse drug events (ADEs) and adverse drug reactions (ADRs) during the follow - up period. **Results** The total cost in group B was CNY (27 027.94 ± 2 035.22), which was significantly higher than CNY (25 145.39 ± 2 245.15) in group A ( $P < 0.001$ ). Both QALY and CUR in group B were higher than those in group A, and the ICUR between the two groups was CNY 14 823.23 / QALY, which was lower than the willingness - to - pay threshold in China in 2022 (3 times the per capita gross domestic product, CNY 257 100). The sensitivity analysis results indicated good robustness of the basic analysis results. After treatment, the SF - 36 score in group B was significantly higher than that in group A ( $P < 0.05$ ). During the follow - up period, the incidence rates of ADEs and ADRs in group B were significantly lower than those in group A (10.00% vs. 30.00%, 17.50% vs. 40.00%,  $P < 0.05$ ). **Conclusion** When the willingness - to - pay threshold is set at CNY 257 100, the rivaroxaban treatment regimen has economic advantages and good safety, which can effectively improve patients' quality of life.

**Key words:** rivaroxaban; warfarin; atrial fibrillation; coronary heart disease; percutaneous coronary intervention; cost - utility analysis

心房颤动(简称房颤)为临床常见的持续性心律失常,主要指患者丧失规则、有序的心房电活动,反而是快速、无序的颤动波,心房电活动发生严重紊乱<sup>[1]</sup>。由于房颤时心房丧失有效收缩功能,血液在心房内瘀滞,极易形成血栓,血栓一旦脱落进入循环系统,便会随血流流向全身各处血管,导致栓塞事件发生<sup>[2]</sup>。房颤多由冠状动脉粥样硬化性心脏病(简称冠心病)、风湿性心脏病等引起,经皮冠脉介入术(PCI)是目前治疗冠心病的主要方法,能有效改善心肌供血,缓解症状,提高生活质量和生存率<sup>[3]</sup>。抗凝治疗是房颤合并冠心病患者PCI后的标准治疗方案,目前国内的主要抗凝药物为华法林,但其效果个体差异较大,起效时间长,治疗窗口较窄,与某些药物和食物存在相互作用,影响治疗依从性和疗效,使用不当可能导致栓塞及出血,治疗中必须监测凝血指标,而频繁的监测和剂量调整不仅会给患者带来不便,还增加了医疗成本<sup>[4-5]</sup>。因此,对于房颤合并冠心病PCI后患者,选择安全、有效的抗凝方案,可减少出血及系统性栓塞事件的发生,有利于患者术后恢复。利伐沙班作为一种新型口服抗凝剂,有抗凝效果好、治疗窗宽、起效快等优势,能高度选择性地结合Xa因子的活性位点,直接抑制其活性,阻止凝血酶原转化为凝血酶,从而有效阻断血栓形成<sup>[6]</sup>。相较于华法林,利伐沙班治疗房颤合并冠心病的疗效更佳,能有效降低药品不良事件(ADE)和药品不良反应(ADR)的发生率<sup>[7]</sup>。但目前关于利伐沙班与华法林在房颤合并PCI后患者抗凝治疗的研究中缺乏全面、系统的成本 - 效用分析。因此,本研究中比较了利伐沙班与华法林用于房颤合并PCI后≥1年患者持续抗凝治疗时的安全性、有效性及经济性。现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

纳入标准:符合冠心病的诊断标准<sup>[8]</sup>;符合房颤的诊断标准<sup>[9]</sup>,且房颤类型为非瓣膜性房颤;经影像学及

心电图检查确诊;阵发性或持续性房颤≥1年;采用PCI治疗,植入支架数目≥1枚;术后1年内持续、规律抗凝治疗;近6个月内未发生卒中事件;CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc房颤血栓危险度评分,男性≥2分,女性≥3分。本研究方案经我院医学伦理委员会审批(批件号:CYIRB-LCYJ-2022070-PJ-20220613),患者及家属签署知情同意书。

排除标准:严重肝、肾功能异常,慢性肝病或胆红素大于2倍正常上限,丙氨酸氨基转移酶大于3倍正常上限;慢性透析或肾移植或血清肌酐≥200 μmol/L;近期存在消化道活动出血;凝血功能障碍或存在出血倾向,有血友病、血小板减少性紫癜等抗凝治疗禁忌证;房颤抗凝出血评分系统(HAS-BLED)评分>6分。

病例选择与分组:选取我院心血管内科2022年7月至2023年6月收治的房颤合并冠心病PCI后≥1年住院患者80例,按随机数字表法分为A组和B组,各40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。详见表1。

表1 两组患者一般资料比较( $n = 40$ )

Tab. 1 Comparison of the patients' general data between the two groups ( $n = 40$ )

组别	性别(男/女,例)	年龄( $\bar{X} \pm s$ ,岁)	病程( $\bar{X} \pm s$ ,年)
A组	25/15	57.38 ± 4.69	2.12 ± 0.64
B组	23/17	58.24 ± 4.74	2.23 ± 0.67
$\chi^2/t$ 值	0.208	0.816	0.751
$P$ 值	0.648	0.417	0.455

### 1.2 方法

A组患者予华法林钠片[Orion Corporation Qrion Pharma, 国药准字HJ20171095,规格为每片3 mg,药品采购单价为45.97~54.29元/盒(折合0.46~0.54元/片)]抗凝治疗,每日1次,每次3 mg,且调节国际标准比值(INR)至2.0~3.0。B组患者予利伐沙班片[Bayer AG, 国药准字HJ20181084,规格为每片15 mg,药品采购单

价为80.00~97.14元/盒(折合11.43~13.88元/片)]抗凝治疗,每日1次,每次15 mg。两组患者均连续治疗12个月,每个月随访1次。

### 1.3 观察指标

**经济性:**1)成本。通过自制《房颤合并PCI后抗凝治疗成本调查问卷》收集两组患者治疗期间的直接成本和间接成本,其中直接成本包括药物费用、检查费用、住院费用、ADE和ADR费用,间接成本包括误工损失、陪护成本、交通费用。该问卷的Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.863。2)效用。通过欧洲多维健康量表得到效用值<sup>[10]</sup>,计算质量调整生命年(QALY)、成本-效用比(CUR)、增量成本-效用比(ICUR)。 $QALY = \sum_{i=1}^n W_i \times Y_i$ 。式中, $Y_i$ 指生命中的某一时间区间; $W_i$ 为 $Y_i$ 的健康效用值, $W_i = 1$ 代表完全健康, $W_i = 0$ 代表死亡。 $CUR(\text{元}/QALY) = C / QALY$ 。式中, $C$ 为总成本。 $ICUR(\text{元}/QALY) = \text{成本差值} / \text{效果差值} = (C_2 - C_1) / (QALY_2 - QALY_1)$ 。

**安全性:**统计治疗期间ADE[缺血事件(缺血性脑卒中、肺栓塞、心肌梗死)、出血事件(出血性脑卒中、鼻出血、颅内大出血)]及ADR(轻微出血事件、胃肠道不适、腹痛)的发生情况。

**敏感性分析:**选取药物成本、ADE和ADR发生率、效用值进行敏感性分析。其中,对2种药物的价格进行 $\pm 15\%$ 波动,重新计算总成本和ICUR;对ADE和ADR发生率、效用值均取原始均值 $\pm 10\%$ 波动参数作为最高值和最低值。

**有效性:**采用健康调查简表(SF-36)<sup>[11]</sup>评估生活质量,该量表由社会功能、生理机能、精神健康等8个维度组成,总分为0~100分,评分越高表明生活质量越好。

### 1.4 统计学处理

采用SPSS 21.0统计学软件分析。计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示,行 $t$ 检验;计数资料以率(%)表示,行 $\chi^2$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 成本-效用分析

两组成本分析结果见表2,成本-效用分析结果见表3。可见,与A组治疗方案相比,每让患者多获得1年QALY,B组需多花费14 823.23元,低于2022年中国的意愿支付阈值(3倍人均国内生产总值257 100元<sup>[12]</sup>)。

### 2.2 ADE和ADR发生情况

A组发生缺血事件4例(心肌梗死、肺栓塞各1例,缺血性脑卒中2例),出血事件8例(出血性脑卒中、颅内大出血各2例),鼻出血4例)。B组发生缺血事件2例(心肌梗死、缺血性脑卒中各1例),出血事件2例(出血性脑卒中、颅内大出血各1例)。B组ADE和ADR发生率均显著低于A组( $P < 0.05$ )。详见表4。

表2 两组患者成本比较( $\bar{X} \pm s$ ,元, $n = 40$ )

Tab.2 Comparison of costs between the two groups ( $\bar{X} \pm s$ , CNY, $n = 40$ )

成本	成本项目	A组	B组	$t$ 值	$P$ 值
直接成本	药物费用	352.18 $\pm$ 32.45	7 258.49 $\pm$ 852.73	51.186	<0.001
	检查费用	1 323.46 $\pm$ 215.63	437.74 $\pm$ 98.41	23.634	<0.001
	住院费用	13 735.21 $\pm$ 1 875.32	12 642.77 $\pm$ 1 435.68	2.925	0.005
	ADE和ADR费用	4 756.58 $\pm$ 1 235.47	3 142.53 $\pm$ 925.75	6.612	<0.001
	合计	20 167.43 $\pm$ 2 215.89	23 481.53 $\pm$ 2 012.47	7.002	<0.001
间接成本	误工损失	2 247.28 $\pm$ 225.35	1 574.28 $\pm$ 158.62	14.446	<0.001
	陪护成本	1 863.42 $\pm$ 188.42	1 242.75 $\pm$ 118.36	17.642	<0.001
	交通费用	867.26 $\pm$ 78.55	729.38 $\pm$ 68.45	8.370	<0.001
	合计	4 977.96 $\pm$ 362.12	3 546.41 $\pm$ 238.58	20.879	<0.001
总成本		25 145.39 $\pm$ 2 245.15	27 027.94 $\pm$ 2 035.22	3.929	<0.001

表3 两组患者成本-效用分析结果( $n = 40$ )

Tab.3 Comparison of cost-utility analysis between the two groups ( $n = 40$ )

组别	总成本( $\bar{X} \pm s$ ,元)	QALY(年)	CUR(元/QALY)	ICUR(元/QALY)
A组	25 145.39 $\pm$ 2 245.15	3.214	7 824.02	
B组	27 027.94 $\pm$ 2 035.22	3.341	8 090.07	14 823.23

表4 两组患者ADE和ADR发生情况比较[例(%), $n = 40$ ]

Tab.4 Comparison of incidence of adverse drug events and adverse drug reactions between the two groups [case (%), $n = 40$ ]

组别	ADE			ADR			
	缺血事件	出血事件	合计	轻微出血事件	胃肠道不适	腹痛	合计
A组	4(10.00)	8(20.00)	12(30.00)	8(20.00)	5(12.50)	3(7.50)	16(40.00)
B组	2(5.00)	2(5.00)	4(10.00)	3(7.50)	3(7.50)	1(2.50)	7(17.50)
$\chi^2$ 值			5.000				4.943
$P$ 值			0.025				0.026

### 2.3 敏感性分析

2种药物的价格进行 $\pm 15\%$ 波动,ADE和ADR发生率、效用值均取原始均值 $\pm 10\%$ 波动时,ICUR变化综合范围为1 847.39~33 456.67元/QALY,均低于设定的意愿支付阈值。表明本研究中成本-效用分析结果有较好的稳定性和可靠性,不受关键参数波动的影响。

### 2.4 SF-36评分

治疗后,两组患者的SF-36评分均显著升高( $P < 0.05$ ),且B组显著高于A组( $P < 0.05$ )。详见表5。

## 3 讨论

随着我国老龄化进程的持续加速,房颤患者的数量逐渐呈上升趋势<sup>[13]</sup>。房颤与冠心病常在同一患者身上并发,30%~60%的房颤患者同时合并冠心病,其中5%~15%的患者需接受PCI治疗<sup>[14]</sup>。持续抗凝治疗对于改善房颤合并冠心病PCI后患者的预后至关重要,故临床亟须探索一个既安全有效,又具备良好经济性的抗凝治疗方案,以提升疗效和患者的生存质量。

表5 两组患者SF - 36评分比较( $\bar{X} \pm s$ ,分, $n = 40$ )

Tab. 5 Comparison of SF - 36 scores between the two groups

( $\bar{X} \pm s$ , point,  $n = 40$ )

组别	治疗前	治疗后
A组	61.35 ± 5.37	75.84 ± 6.23*
B组	61.15 ± 5.51	86.31 ± 6.74*
t值	0.164	7.215
P值	0.870	< 0.001

注:与本组治疗前比较,\* $P < 0.05$ 。

Note: Compared with those before treatment, \* $P < 0.05$ .

本研究结果显示,在成本分析方面,B组患者的药物费用显著高于A组( $P < 0.05$ ),这主要是由于华法林作为传统抗凝药,生产工艺成熟,价格相对低廉,利伐沙班作为一种新型口服抗凝药,其研发和生产成本较高,导致市场价格相对较高<sup>[15]</sup>;A组患者的总间接成本显著高于B组( $P < 0.05$ ),这可能与A组患者由于需频繁监测INR,监测次数相对较多导致误工损失、陪护成本及交通费用增加;B组患者的总成本和直接成本均显著高于A组( $P < 0.05$ ),这可能是由于利伐沙班的高药价导致B组总成本仍高于A组。在效用评估方面,B组患者的QALY长于A组,表明利伐沙班在提高患者生活质量和延长生存时间方面可能有一定优势,这与吕鹏等<sup>[16]</sup>的研究结果一致;B组患者的CUR略高于A组,两组ICUR为14 823.23元/QALY,表明与A组的治疗方案相比,每让患者多获得1年的QALY,B组就需多花费14 823.23元,低于2022年中国的意愿支付阈值。敏感性分析结果显示,成本-效用分析结果在一定程度上对药物价格、ADE和ADR发生率、健康效用值等关键参数的变动具有稳定性。

本研究结果显示,B组患者治疗后的SF - 36评分显著高于A组( $P < 0.05$ ),且在随访期间的ADE和ADR发生率均显著低于A组( $P < 0.05$ ),表明房颤合并冠心病PCI后予利伐沙班抗凝治疗能有效改善患者的生活质量,降低治疗过程中ADE和ADR的发生率。分析原因,华法林通过抑制维生素K形成,降低凝血因子的活性,从而发挥抗凝作用,但由于华法林的代谢易受到多种基因多态性的影响,导致不同个体的抗凝效果差异很大,调整剂量困难<sup>[17]</sup>。同时,华法林的抗凝效果极易受到食物和药物相互作用的影响,当机体中维生素K的摄入量增加或与抗血小板药物、抗菌药物等联用时,会导致华法林的药浓度发生变化,升高患者出血或血栓形成等ADE的发生风险,从而降低患者的生活质量<sup>[18]</sup>。Xa因子能参与凝血级联反应的关键环节,激活内源及外源性凝血过程中凝血酶原。而利伐沙班能高度选择性地结合Xa因子的活性位点,直接抑制Xa因子的活性,阻止凝血酶原转化为凝血酶,从而发挥抗凝作

用<sup>[19]</sup>;且其具有稳定的药代动力学特性,几乎不与食物发生相互作用,患者服药期间无须严格控制饮食,且疗效不易受其他药物的影响,这能极大地提高患者的生活质量和治疗依从性<sup>[20]</sup>。

综上所述,与华法林相比,当意愿支付阈值为257 100元时,房颤合并冠心病PCI后患者采用利伐沙班抗凝治疗的方案更有经济学优势,同时能有效改善患者的生活质量,且安全性较好。但本研究仍存在如下局限性:1)本研究为单中心取样,且样本量较小,代表性和推广性受到一定限制,同时研究时间相对较短(仅12个月),房颤合并冠心病PCI后患者需长期抗凝治疗,而长期治疗过程中药物的疗效、安全性、成本-效用及对生活质量的影响可能会发生变化。2)药物成本还会受国家组织集中带量采购(简称集采)等政策的影响,利伐沙班作为原研药,目前尚未全面进入集采,但随着集采政策的持续推进和覆盖范围扩大,其价格可能会发生显著波动,进而影响成本-效用分析的结果。故建议在后续研究中扩大样本量,纳入更多不同地区、不同医疗中心的患者,以增强代表性,同时延长随访时间,以观察长期疗效及安全性;还需根据集采政策的动态变化,持续追踪药物成本波动对治疗方案经济性的影响,并结合长期随访数据完善成本-效用分析,以提高研究结果的可靠性和普适性。

参考文献

- [1] 许珊珊,沈慧,闫珊,等. 基于医联体平台的社区卫生服务中心心房颤动抗凝管理模式探索[J]. 中国药业,2024,33(6):24 - 28.
- [2] 阿比旦·尼加提,阿尔祖古丽·麦麦提,麦五久代·吐尔逊,等. 心房颤动心电图特征与血栓栓塞相关性的研究进展[J]. 实用心电与临床诊疗,2025,34(1):153 - 156.
- [3] 赵连友,孙英贤,李悦,等. 经皮冠状动脉介入治疗术后血压管理中国专家共识[J]. 中华高血压杂志,2022,30(6):506 - 513.
- [4] 兰天,黎勇玲. 临床药师在心房颤动患者华法林抗凝治疗管理中的作用[J]. 医药前沿,2025,15(5):29 - 31.
- [5] DAWWAS GK, DIETRICH E, CUKER A, et al. Effectiveness and Safety of Direct Oral Anticoagulants Versus Warfarin in Patients With Valvular Atrial Fibrillation: A Population - Based Cohort Study[J]. Ann Intern Med,2021,174(7):910 - 919.
- [6] 王海珠,陈颖,任风波. 利伐沙班联合氯吡格雷对冠心病合并心房颤动患者PCI后的治疗效果研究[J]. 海南医学,2024,35(21):3054 - 3059.
- [7] 陈晓驹,高思静,肖文英. 利伐沙班与华法林治疗冠心病合并房颤的病例对照研究[J]. 现代医学与健康研究电子杂志,2024,8(12):29 - 31.
- [8] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组,中华医学会心血管病学分会动脉粥样硬化与冠心病学组,中国医师协会心血管内科医师分会血栓防治专业委员会,等. 稳定性冠心病诊断与治疗指南[J]. 中华心血管病杂志,2018,

中图分类号: R95 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2026)03-0009-05  
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2026.03.003



# 基于 PDCA 循环法导师制的药师规范化培训体系探索\*

王治丹, 王玉霞, 陈昭阳, 董鉴霞<sup>△</sup>

(四川大学华西医院, 四川 成都 610041)

**摘要:**目的 了解基地药师规范化培训(简称药培)学员对导师制的认知与需求现状,完善基于 PDCA 循环法导师制的药培体系。方法 根据 PDCA 循环法,从院级督导团队的组建(P 阶段)、督导评估体系的实施(D 阶段)、教学组线上线下检查(C 阶段)、督导后反馈和改进(A 阶段)分析导师制建设的可行性和必要性,采用问卷调查法调查 2020 级至 2024 级的药培学员实施导师制的意愿,问卷内容包括学员基本信息(性别、培训类型、学历、年级),学员对导师制的了解程度与意愿度,学员选择导师的考虑因素(职称、工作年限、是否经过药培、核心期望),期望指导方式(指导模式、交流频率、带教人数),指导内容(辅导内容、期望成果、问题反馈途径),并根据调查结果制订基于 PDCA 循环法的导师制药培体系。结果 共发放问卷 153 份,回收有效问卷 153 份(有效回收率为 100.00%),涉及学员 153 名,培训类型包括调剂药师 128 名(83.66%)和临床药师 25 名(16.34%),学员学历主要为大学本科(62.09%)。学员对导师制较了解(67.32%),且对实施导师制的意愿强烈(平均净推荐值为 84.31%)。分别有 62.09% 和 41.18% 的学员对导师的职称和工作年限无要求;对导师的核心期望包括责任心强(94.12%)、带教态度好(89.54%)、专业能力强(88.89%)、科研能力强(70.59%);期望指导模式主要为线上线下结合(93.46%),交流频率主要为 1 周 1 次(66.67%),带教人数多为 3 人及以下(72.55%);期望成果主要为掌握理论知识和操作技能(94.77%)。结论 基于 PDCA 循环法的导师制可完善药培体系,提高药培质量,且符合药培学员的期望和药培基地的总体建设方向。

**关键词:** PDCA 循环法; 导师制; 药师规范化培训; 学员; 问卷调查

## Exploration of PDCA Cycle Combined with the Tutorial System in the Standardized Training System for Pharmacists

WANG Zhidan, WANG Yuxia, CHEN Zhaoyang, DONG Jianxia<sup>△</sup>  
(West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, China)

**Abstract: Objective** To understand the current status of trainees' understanding and demand for the tutorial system in the

\* 基金项目: 四川大学研究生教育教学改革研究项目[GSSCU2023110]。

第一作者: 王治丹, 女, 大学本科, 主管药师, 研究方向为医院药学与药师规范化培训, (电子信箱) wangzhidan@scu.edu.cn。

<sup>△</sup>通信作者: 董鉴霞, 女, 白族, 博士研究生, 副主任药师, 研究方向为医院药学, (电子信箱) 15802891207@163.com。

46(9):680-694.

[9] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 心房颤动基层诊疗指南(2019年)[J]. 中华全科医师杂志, 2020, 19(6):465-473.

[10] SULLIVAN PW, ARANT TW, ELLIS SL, et al. The cost effectiveness of anticoagulation management services for patients with atrial fibrillation and at high risk of stroke in the US[J]. *Pharmacoeconomics*, 2006, 24(10):1021-1233.

[11] DOUGHERTY CM, DEWHURST T, NICHOL WP, et al. Comparison of three quality of life instruments in stable angina pectoris: Seattle Angina Questionnaire, Short form Health Survey (SF-36), and Quality of Life Index-Cardiac Version III[J]. *J Clin Epidemiol*, 1998, 51(7):569-575.

[12] 余婷婷, 高雯婷, 黄禹铭, 等. 新型口服抗凝药预防房颤患者卒中的经济学评价[J]. 今日药学, 2024, 34(10):785-793.

[13] SHI S, TANG Y, ZHAO Q, et al. Prevalence and risk of atrial fibrillation in China: A national cross-sectional epidemiological study[J]. *Lancet Reg Health West Pac*, 2022, 23:100439.

[14] DI BARI M, PRATESI A, NIGRO FM, et al. DAPT plus anticoagulant therapy: The difficult coexistence post-ACS in older patients with atrial fibrillation[J]. *Monaldi Arch Chest Dis*, 2018, 88(2):957.

[15] 陈斌霞, 刘岳金, 叶岩荣, 等. 2019—2021年某院门诊新型口服抗凝药与华法林的使用情况分析[J]. 中国医药科学, 2022, 12(24):104-107.

[16] 吕鹏, 杨莉. 左心耳封堵术、新型口服抗凝药物与华法林预防心房颤动患者卒中风险治疗的成本-效用分析[J]. 中国药物经济学, 2019, 14(3):15-23.

[17] 刘亚昕, 吴甜, 况赞, 等. 华法林剂量算法在临床抗凝治疗中使用现状调查[J]. 中南药学, 2024, 22(10):2775-2779.

[18] 朱夏青, 梁桂英, 董科. 医共体抗凝药联合门诊在房颤患者华法林抗凝治疗管理中的应用研究[J]. 现代医药卫生, 2024, 40(24):4162-4166.

[19] 苏斌, 刘迎午, 刘搏江, 等. 老年非瓣膜性房颤患者利伐沙班抗凝的安全性分析[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2021, 23(3):245-247.

[20] 杨国芳, 王春娟, 安苗玲. 利伐沙班对心房颤动患者安全性的影响[J]. 新疆医科大学学报, 2023, 46(12):1649-1652.

(收稿日期: 2025-03-07; 修回日期: 2025-09-28)