

· 管理研讨 ·

# 临床研究协调员职业认同、职业倦怠及离职意愿的影响因素及其相关性

陈红, 蔡名敏, 陈希, 杨玥, 张如梦, 刘妍, 王桂梅, 谢波, 王慧萍  
东南大学附属中大医院临床试验机构办公室, 江苏 南京 210009

**摘要:** **目的** 探讨临床研究协调员(CRC)职业认同、职业倦怠、离职意愿的影响因素及其相关性,为临床试验提供人员保障。**方法** 采用整群抽样调查法对500名2022年8月至9月期间江苏省内在职的CRC进行基本情况问卷、职业认同评定量表、工作倦怠量表、离职意愿量表的调查。对收集的资料进行分析。**结果** CRC职业认同评分均值为(107.87±14.20)分,为中等职业认同;职业倦怠评分均值为(44.62±17.31)分,为中度职业倦怠;离职意愿评分均值为(14.59±3.27)分,离职意愿较高。职业认同分别与职业倦怠、离职意愿呈负线性相关( $r=-0.632$ ,  $r=-0.376$ ,  $P<0.01$ ),职业倦怠与离职意愿呈正线性相关( $r=0.423$ ,  $P<0.01$ )。**结论** CRC职业认同、职业倦怠处于中等水平,离职意愿处于较高水平,三者之间具有相关性。职业认同、职业倦怠会影响离职意愿,进而产生实际的离职行动。应加强CRC行业队伍建设,建立统一资质要求及培训标准,提高其对自身角色的认识和专业能力,保证其工作的稳定性,进而保障临床试验的质量。

**关键词:** 临床研究协调员; 职业认同; 职业倦怠; 离职意愿; 临床试验; 临床研究

**中图分类号:** R197.323 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2023)07-1083-05

## The influencing factors and correlation of professional identity, burnout and turnover intention in clinical research coordinators

CHEN Hong, CAI Mingmin, CHEN Xi, YANG Yue, ZHANG Rumeng, LIU Yan, WANG Guimei, XIE Bo, WANG Huiping

Clinical Trial Institution Office, Zhongda Hospital Southeast University, Nanjing, Jiangsu 210009, China

Corresponding author: WANG Huiping, E-mail: zdyyjgb@163.com

**Abstract: Objective** To explore the influencing factors and correlation of professional identity, professional burnout and turnover intention of clinical research coordinator (CRC), so as to provide personnel support for the clinical trials.

**Methods** A total of 500 CRC working in Jiangsu Province from August to September 2022 were investigated by cluster sampling including basic situation questionnaire, professional identity rating scale, professional burnout scale and turnover intention scale. **Results** The mean score of professional identity of CRC was  $107.87 \pm 14.20$ , which was medium professional identity. The average score of professional burnout was  $44.62 \pm 17.31$ , which was modium professional burnout. The mean score of turnover intention was  $14.59 \pm 3.27$ , which was higher. Professional identity was negatively linearly correlated with professional burnout and turnover intention ( $r = -0.632$ ,  $r = -0.376$ ,  $P < 0.01$ ) respectively, while professional burnout was positively linearly correlated with turnover intention ( $r = 0.423$ ,  $P < 0.01$ ).

**Conclusion** Professional identity and professional burnout of CRC are at medium level, while turnover intention is at high level, and there is a correlation between the three. Professional identity and burnout will affect turnover intention and then produce actual turnover action. The construction of the CRC industry team should be strengthened, and unified qualification requirements and training standards should be established, to improve the understanding of their roles and professional ability, and to ensure the stability of CRCs' work, so as to ensure the quality of clinical trials.

**Keywords:** Clinical research coordinator; Professional identity; Professional burnout; Turnover intention; Clinical

DOI: 10.13429/j.cnki.cjcr.2023.07.024

基金项目: 江苏省药品监督管理局科研计划课题(202106)

通信作者: 王慧萍, E-mail: zdyyjgb@163.com

出版日期: 2023-07-20

trial; Clinical research

**Fund program:** Scientific Research Project of Jiangsu Medical Products Administration (202106)

临床研究协调员 (clinical research coordinator, CRC) 是指在试验过程中协助研究者进行非医学判断的相关工作人员,是临床试验的协调者,也是研究者、申办者、受试者、以及医疗机构临床试验管理部门之间的纽带,在临床试验过程中起着关键作用<sup>[1]</sup>。在同步开展临床试验时,研究者还需要完成正常诊疗、科研和教学等工作,没有充足的时间和精力完成临床试验,为保证临床试验的质量,因此衍生了CRC这一行业,有无配置CRC也逐渐成为临床试验机构承接临床试验项目的一个重要考虑因素<sup>[2]</sup>。但在临床试验过程中,CRC由于工资待遇低、职业定位不清等问题离职现象频繁,不仅影响了临床试验团队的稳定性,也给临床试验项目开展以及质量都带来不利影响<sup>[3]</sup>。随着临床试验的发展,临床试验机构虽然加强了对CRC的管理,改善了CRC工作环境,增加了CRC的归属感等,但CRC流动性仍较大,部分CRC不满足自身职业发展前景,积累一定的经验后离职转行<sup>[4]</sup>。CRC离职后,现场管理组织 (site management organization, SMO) 需重新聘请CRC,临床试验机构需要对CRC再次进行考核,CRC加入临床试验团队后需要从零开始熟悉方案,这显著增加了SMO及临床试验机构的工作量,也不利于临床试验的顺利进行及质量保证。

现有文献研究显示离职率可能与职业认同、职业倦怠之间存在着相关性<sup>[5-6]</sup>。职业认同指从事某职业的个体,工作一段时间后对于本职业的认可,对所从事职业的评价与期待值一致,有助于个体优化本职工作<sup>[6]</sup>。职业倦怠指个体从事某项职业后,因工作过程中遇到工作压力、挫折等,导致付出的情感无法得到回应,以致情感耗竭的情况发生<sup>[7]</sup>。离职意愿指个体在从事某一项工作一段时间后,产生了不满足的心理状态,进而对该项工作产生了退缩,想要逃离该项工作,由此产生寻找离开机会或寻找其他相同或不同的工作的现象,其可以预测离职情况的发生<sup>[8]</sup>。本研究采用整群抽样调查法针对CRC职业认同、职业倦怠、离职意愿方面的影响因素及三者之间的相关性进行研究,通过统计分析CRC群体在职业认同、职业倦怠、离职意愿方面呈现的问题和原因,进而提出相应的建议,为临床试验管理机构和SMO公司有效管理CRC提供参考,为临床试验质量提供人员保障。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 选取500名2022年8月至9月期间江苏省内在职的CRC,包括杭州思默、上海津石、上海首嘉、普蕊斯、南京苍澜、南京西姆欧、北京联斯达、比逊等10余家SMO公司的CRC。排除管理岗位及调查期间不在岗的CRC。

1.2 方法 采用整群抽样调查法,通过“问卷星”在选定的SMO公司江苏省内的工作群中向CRC推送调查问卷。调查工具及内容:(1)CRC基本情况问卷,包括性别、年龄、学历、专业、职称、工作年限、月收入、婚姻状态、子女状况9个条目。(2)职业认同量表<sup>[9]</sup>,共30题。满分150分,121~150为认同度高,91~120为中等认同度, $\leq 90$ 为偏低认同度。(3)Maslach工作倦怠量表<sup>[9]</sup>,共22题。低于34分为低度倦怠,34~49为中度倦怠,高于49为高度倦怠。(4)Pector和Michae离职意愿量表<sup>[8]</sup>,共6题。总分为6~24分, $\leq 6$ 分为离职意愿很低,7~12分为离职意愿较低,13~18分为离职意愿较高,>18分为离职意愿很高。

1.3 统计学方法 应用SPSS 22.0软件进行数据分析。计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 描述,计数资料采用百分比描述。对职业认同、职业倦怠、离职意愿的检验,根据是否满足正态分布和方差齐性,选用单因素方差分析、*t*检验;采用多因素回归分析、Pearson线性相关方法分析职业认同、职业倦怠、离职意愿的相关性。检验水准取 $\alpha=0.05$ ,双侧检验。

## 2 结果

2.1 CRC基本情况 共选取500名CRC进行调研,最终收回有效问卷494份,有效回收率为98.80%。调查结果,CRC中不同年龄、学历、专业、职称、工作年限、婚否、月收入、子女情况分布见表1。

2.2 CRC职业认同、职业倦怠与离职意愿得分 CRC职业认同均值为(107.87 $\pm$ 14.20)分,属于中等职业认同;职业倦怠均值为(44.62 $\pm$ 17.31)分,属于中度职业倦怠;离职意愿均值为(14.59 $\pm$ 3.27)分,离职意愿较高。见表2。

2.3 CRC职业认同、职业倦怠与离职意愿的影响因素

2.3.1 职业认同的影响因素 不同专业的CRC对职业认同有差异( $P<0.05$ ),护理学、药学、临床专业的

CRC 职业认同得分相似,非医药学专业 CRC 的职业认同高于医学专业的 CRC ( $P<0.05$ )。见表 3。

2.3.2 职业倦怠的影响因素 在职业倦怠影响因素分析中,不同婚姻状态的 CRC 职业倦怠有差异,未婚状态的 CRC 职业倦怠高于已婚状态的 CRC ( $P<0.05$ )。见表 3。

2.3.3 离职意愿的影响因素 不同职称、工作年限、月收入的 CRC 离职意愿有差异 ( $P<0.01$ )。见表 4。

2.4 职业认同、职业倦怠与离职意愿的相关性研究 当显著水平  $\alpha=0.01$  时,CRC 的职业认同与职业倦怠

之间为负线性相关 ( $P<0.01$ ),职业认同越高,职业倦怠越低。职业倦怠与离职意愿呈正线性相关 ( $P<0.01$ ),职业倦怠越严重,离职意愿越高。CRC 的职业认同与离职意愿呈负线性相关 ( $P<0.01$ ),职业认同越高,离职意愿越低。职业认同、职业倦怠均影响离职意愿,进而产生实际的离职行动。见表 5。

表 1 CRC 基本情况描述 ( $n=494$ )  
Tab. 1 Description of basic situation of CRC ( $n=494$ )

基本情况	人数	百分比 (%)	基本情况	人数	百分比 (%)
性别			工作年限(年)		
男	12	2.4	~1	153	31.0
女	482	97.6	~2	208	42.1
年龄(岁)			~5	104	21.1
~25	197	39.9	~10	24	4.9
~30	246	49.8	>10	5	1.0
~35	48	9.7	月收入(元)		
>35	3	0.6	~5 000	130	26.3
最高学历			~7 000	254	51.4
大专	74	15.0	~10 000	94	19.0
本科	414	83.8	>10 000	16	3.2
硕士	6	1.2	婚姻状态		
学历专业			未婚	350	70.9
临床医学	7	1.4	已婚	144	29.1
护理学	247	50.0	子女状况		
药学	201	40.7	无子女	406	82.2
非医药学	39	7.9	婴幼儿	38	7.7
职称			学龄期	50	10.1
初级	289	58.5			
中级	143	28.9			
高级	62	12.6			

表 2 CRC 职业认同、职业倦怠与离职意愿情况 ( $n=494$ )

Tab. 2 The career identity, job burnout and resignation intention of CRC ( $n=494$ )

指标	各量表评分( $\bar{x}\pm s$ )	95%CI
职业认同	107.87±14.20	106.60~109.17
职业倦怠	44.62±17.31	43.03~46.20
离职意愿	14.59±3.27	14.27~14.88

表 3 CRC 职业认同、职业倦怠的影响因素 ( $n=494$ )

Tab. 3 The influencing factors of professional identity and job burnout in CRC ( $n=494$ )

指标	因素	人数	各量表评分( $\bar{x}\pm s$ )	F/t 值	P 值
职业认同	临床医学	7	109.71±12.74	3.153	0.025
	护理学	247	107.62±14.03		
	药学	201	106.87±14.28		
	非医药学	39	114.36±14.00		
职业倦怠	未婚	350	45.82±17.78	5.389	0.020
	已婚	144	41.69±15.81		

表 4 CRC 离职意愿的影响因素 ( $n=494$ )

Tab. 4 Factors influencing resignation intention of CRC ( $n=494$ )

变量	人数	量表评分( $\bar{x}\pm s$ )	F 值	P 值
职称			7.748	<0.01
初级	289	14.11±3.32		
中级	143	15.22±3.05		
高级	62	15.35±3.20		
工作年限	1		8.916	<0.01
~1 年	53	13.33±3.25		
~2 年	208	15.15±3.00		
~5 年	104	15.20±3.31		
~10 年	24	15.17±3.40		
>10 年	5	13.80±3.63		
月收入			19.019	<0.01
~5 000 元	130	13.55±3.57		
~7 000 元	254	14.77±3.07		
~10 000 元	94	15.35±3.04		
>10 000 元	16	15.63±3.16		

表 5 CRC 职业认同、职业倦怠、离职意愿的相关性

Tab. 5 The correlation between career identity, job burnout and turnover intention in CRC

指标	职业认同		职业倦怠		离职意愿	
	r 值	P 值	r 值	P 值	r 值	P 值
职业认同	1		-0.632	<0.01	-0.376	<0.01
职业倦怠	-0.632	<0.01	1		0.423	<0.01
离职意愿	-0.376	<0.01	0.423	<0.01	1	

### 3 讨论

本文结果显示,被调查的 500 位 CRC 大多数为女性,整体偏年轻,学历、职称、月收入不高、工作年限较短。CRC 职业认同为中度,职业倦怠为中度,而离职意愿较高。

职业认同影响因素分析显示,不同专业的 CRC 对职业认同有差异,非医药学专业 CRC 的职业认同高于医药学专业 CRC。CRC 是新兴行业,相对于医药学专业学生可选择的主流专业,职业宣传和定位尚不清晰,医药学专业学生认同度并不高。而非医药学专业 CRC 可能由于不喜欢或不愿意从事自身专业相关的工作,进而在寻找其他工作机会的过程中,对 CRC 职业进行了解并决定从事 CRC 工作,对职业的认可程度反而会高于医药学专业学生。目前,CRC 在国内职业准入无制度、职业培训不规范、职业定位

不明确、职业职责不统一<sup>[10]</sup>,导致从业者职业认同度不高,这需要相关部门尽快完善CRC规范化体系建设,明确规定CRC在临床试验中的职责和工作边界。SMO公司要重视CRC行业的宣传,增加大众对CRC的认识,同时应定期对CRC进行职业认知相关的培训,协助CRC找准职业定位,从而提高职业认同。

职业倦怠影响因素分析显示,不同婚姻状态的CRC结果有差异,未婚状态的CRC职业倦怠高于已婚状态的CRC。这可能是由于相对于已婚的CRC,未婚的CRC更年轻,且工作年限普遍较短,缺乏工作经验,工作中遇到的挫折也相对较多,容易产生负面或者冷漠的情绪,不容易获得成就感或成就感下降。对此,可以通过开展一系列的培训,分享解决问题的办法,提高CRC专业水平,缓解其工作压力,帮助CRC获得个人成就感,降低CRC的职业倦怠。但目前国内CRC培训体系还不成熟<sup>[11]</sup>,且存在培训需求调查不到位、培训方式与内容不完全匹配、培训与职业发展的结合性不高、培训效果评估不尽如人意等问题<sup>[12]</sup>,建议CRC行业制定统一的培训内容,培训时增加职业认识、与受试者/研究者的沟通技巧、案例分析等专业培训,提高CRC的专业水平与面对挫折的能力,降低职业倦怠。

离职意愿影响因素分析显示,不同职称、工作年限、月收入CRC的离职意愿有差异。CRC职称越高,离职意愿越高;在工作年限1~5年的CRC中,工作年限越长,离职意愿越高,而工作年限10年以上的CRC离职意愿又相对降低;CRC月收入越高,离职意愿越高。CRC整体偏年轻,高年资、有经验的CRC较少,在行业中很受欢迎,SMO公司招聘时偏向于有经验的CRC,而各家临床试验机构也倾向于由高年资有经验的CRC来承接临床试验项目,SMO公司为了招聘高年资的CRC,给出高薪酬、高福利的待遇,因此职称高、工作年限长、月收入高的CRC获得其他工作的机会将增加,从而产生离职行动。而工作10年以上的CRC,大多数为SMO公司核心员工,离职意愿下降。因此,SMO公司建立合理的晋升考核与薪酬制度非常重要,一方面通过职称晋升与增加薪酬提高CRC工作的积极性以及对行业的忠诚度,一方面通过考核提高CRC的个人职业素养,进而降低CRC的离职意愿。

职业认同、职业倦怠与离职意愿相关性分析显示,职业认同会降低职业倦怠及离职意愿,职业倦怠会降低职业认同、提高离职意愿,而离职意愿越高,CRC的职业认同越低、职业倦怠越高。因此,在临床

试验过程中,SMO公司及临床试验机构想保持CRC队伍的稳定性,减少CRC人员的流动性,可以通过提高CRC的职业认同、降低CRC职业倦怠来降低离职意愿。

本研究存在一定的局限性,只纳入了江苏省内十余家SMO公司的494名CRC,样本量不大,区域性较强。保持CRC队伍的稳定,还需要机构、SMO公司等进一步探索,帮助CRC在工作中逐步提升自己的水平和能力,一方面使CRC能够实现自己的人生价值,一方面使CRC队伍愈加稳定,从而进一步保证临床试验的质量。

利益冲突 无

#### 参考文献

- [1] 卜擎燕,熊宁宁,邹建东,等.临床试验的重要角色:临床研究协调员[J].中国临床药理学与治疗学,2006,11(10):1190-1193. Bu QY, Xiong NN, Zou JD, et al. Key role in clinical trial: clinical research coordinator[J]. Chin J Clin Pharmacol Ther, 2006, 11(10): 1190-1193.
- [2] 曹端文,刘小健,涂颖秋,等.院外临床研究协调员“院内化”及其在试验质量管理中的作用[J].医药导报,2018,37(11):1426-1429. Cao DW, Liu XJ, Tu YQ, et al. Analysis of converting non-hospital clinical research coordinators to ‘hospital staffs’ and their role in the quality management of clinical trials[J]. Her Med, 2018, 37(11): 1426-1429.
- [3] 席明名,张佳佳,王俐.南京地区临床研究协调员工作质量情况调查分析[J].南京医科大学学报(社会科学版),2022,22(4):388-394. Xi MM, Zhang JJ, Wang L. Investigation and analysis of the quality of the work of clinical research coordinators in Nanjing[J]. J Nanjing Med Univ Soc Sci, 2022, 22(4): 388-394.
- [4] 王婷,张志华,罗芳梅,等.我院药物临床试验机构对临床研究协调员履职的监管模式[J].儿科药学杂志,2020,26(12):52-55. Wang T, Zhang ZH, Luo FM, et al. Supervision mode of drug clinical trial institutions on the performance of the clinical research coordinator[J]. J Pediatr Pharm, 2020, 26(12): 52-55.
- [5] 邢娟,王丽芳,柳春波,等.养老护理员职业倦怠与职业认同的相关性研究[J].中国老年保健医学,2017,15(6):70-73. Xing J, Wang LF, Liu CB, et al. Study on the correlation between job burnout and job identity of old-age caregivers[J]. Chin J Geriatr Care, 2017, 15(6): 70-73.
- [6] 亓琴,翟荣慧,张淑红,等.山东省泰安市儿科护理人员职业认同与离职意愿相关性研究[J].中国实用护理杂志,2018(10):782-786. Qi Q, Zhai RH, Zhang SH, et al. Correlation study between professional identity and quit intention of pediatric nurses in Tai'an city of Shandong Province[J]. Chin J Pract Nurs, 2018(10): 782-786.

(下转第1091页)

- metabolic regulator[J]. *Front Endocrinol*, 2018, 9: 338.
- [19] Zhou BH, Lin WL, Long YL, et al. Notch signaling pathway: architecture, disease, and therapeutics[J]. *Sig Transduct Target Ther*, 2022, 7: 95.
- [20] Misiorek JO, Przybyszewska-Podstawka A, Kałafut J, et al. Context matters: notch signatures and pathway in cancer progression and metastasis[J]. *Cells*, 2021, 10(1): 94.
- [21] Tsai MC, Manor O, Wan Y, et al. Long noncoding RNA as modular scaffold of histone modification complexes[J]. *Science*, 2010, 329(5992): 689–693.
- [22] Zhang WY, Wu QW, Liu Y, et al. LncRNA HOTAIR promotes chemoresistance by facilitating epithelial to mesenchymal transition through miR-29b/PTEN/PI3K signaling in cervical cancer[J]. *Cells Tissues Organs*, 2022, 211(1): 16–29.
- [23] He M, Wang YT, Cai J, et al. LncRNA DLEU2 promotes cervical cancer cell proliferation by regulating cell cycle and NOTCH pathway[J]. *Exp Cell Res*, 2021, 402(1): 112551.
- [24] Chen YH, Wu QM, Lin J, et al. DARS-AS1 accelerates the proliferation of cervical cancer cells via miR-628-5p/JAG1 axis to activate Notch pathway[J]. *Cancer Cell Int*, 2020, 20(1): 1–11.
- [25] Lee S, Rauch J, Kolch W. Targeting MAPK signaling in cancer: mechanisms of drug resistance and sensitivity[J]. *Int J Mol Sci*, 2020, 21(3): 1102.
- [26] Lamsisi M, Wakrim L, Bouziyane A, et al. The biological significance of long noncoding RNAs dysregulation and their mechanism of regulating signaling pathways in cervical cancer[J]. *Int J Mol Cell Med*, 2021, 10: 75–101.
- [27] Chu DM, Liu TT, Yao Y, et al. LINC00997/MicroRNA 574-3p/CUL2 promotes cervical cancer development via mitogen-activated protein kinase signaling[J]. *Mol Cell Biol*, 2021, 41(8): e0005921.
- [28] Wang XW, Zhang W. Long non-coding RNA cancer susceptibility candidate 2 inhibits the cell proliferation, invasion and angiogenesis of cervical cancer through the MAPK pathway [J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2019, 23(8): 3261–3269.
- [29] Hu JH, Cao JS, Topatana W, et al. Targeting mutant p53 for cancer therapy: direct and indirect strategies[J]. *J Hematol Oncol*, 2021, 14(1): 1–19.
- [30] Lacroix M, Riscal R, Arena G, et al. Metabolic functions of the tumor suppressor p53: implications in normal physiology, metabolic disorders, and cancer[J]. *Mol Metab*, 2020, 33: 2–22.
- [31] Zhang AL, Xu M, Mo YY. Role of the lncRNA-p53 regulatory network in cancer[J]. *J Mol Cell Biol*, 2014, 6(3): 181–191.
- [32] Cui LJ, Nai MM, Zhang K, et al. LncRNA WT1-AS inhibits the aggressiveness of cervical cancer cell via regulating p53 expression via sponging miR-330-5p[J]. *Cancer Manag Res*, 2019, 11: 651–667.
- [33] Guan HM, Li WQ, Liu J, et al. LncRNA HIF1A-AS2 modulated by HPV16 E6 regulates apoptosis of cervical cancer cells via P53/caspase9/caspase3 axis[J]. *Cell Signal*, 2022, 97: 110390.
- [34] Sharma S, Munger K. Expression of the long noncoding RNA DINO in human papillomavirus-positive cervical cancer cells reactivates the dormant TP53 tumor suppressor through ATM/CHK<sub>2</sub> signaling[J]. *mBio*, 2020, 11(3): e01190–e01120.
- [35] 聂明月, 辛乐, 叶红. 长链非编码 RNA MALAT1 在宫颈癌中作用的研究进展[J]. *中华实用诊断与治疗杂志*, 2022, 36(3): 321–324.
- Nie MY, Xin L, Ye H. Role of lncRNA MALAT1 in cervical cancer [J]. *J Clin Pract Diagn Ther*, 2022, 36(3): 321–324.
- 收稿日期: 2023-02-01 修回日期: 2023-04-02 编辑: 王国品

(上接第 1086 页)

- [7] Hozo E, Susic G, Zaja I. Burnout syndrome among educators in pre-school institutions[J]. *Mater Sociomed*, 2015, 27(6): 399.
- [8] Nuo LS, Hee OC. Linking leadership styles and affective commitment to turnover intention: a conceptual study [J]. *IJ-ARBSS*, 2020, 10(8): 244–257.
- [9] 刘玲. 护士职业认同水平及其与工作压力、职业倦怠的相关研究[D]. 上海: 第二军医大学, 2009.
- Liu L. Study on the level of nurses' professional identity and its correlation with work stress and job burnout [D]. Shanghai: Second Military Medical University, 2009.
- [10] 郑航. 我国临床研究协调员职业专业化发展研究[D]. 天津: 天津大学, 2017.
- Zheng H. Research on professional development of clinical research coordinators in China[D]. Tianjin: Tianjin University, 2017.
- [11] 李鹏岗, 杨莉. 中国临床研究协调员核心工作内容调查[J]. *中华医学科研管理杂志*, 2019, 32(2): 151–157.
- Li PG, Yang L. A survey for the core work activity of clinical research coordinator in China[J]. *Chin J Med Sci Res Manag*, 2019, 32(2): 151–157.
- [12] 芦静. 我国基地管理组织临床研究协调员职业培训研究[D]. 北京: 首都经济贸易大学, 2018.
- Lu J. Study on vocational training of clinical research coordinator of base management organization in China[D]. Beijing: Capital University of Economics and Business, 2018.
- 收稿日期: 2022-12-26 修回日期: 2023-01-19 编辑: 王国品