

心脏介入专科护士核心能力影响因素分析

笃铭丽¹, 朱丽², 陈松文³, 方芳¹

摘要:目的 调查心脏介入专科护士核心能力现状并分析其影响因素,为相关部门制定和完善介入专科护士培养及认证标准提供参考。方法 采用目的抽样法,选取全国心血管病护理及技术培训基地和其辐射范围内医院的 534 名心脏介入专科护士,采用心脏介入专科护士核心能力自评问卷进行调查分析。结果 心脏介入专科护士核心能力总分为 95.11(87.44,98.67)分;采用分类树模型及有序多分类 logistic 回归分析均显示,外出学习或进修经历、工作压力是心脏介入专科护士核心能力的影响因素(均 $P < 0.05$)。结论 心脏介入专科护士核心能力总体水平较高,护理管理者应关注并适度减轻护士工作压力,给予学习和进修机会,提升其核心能力。

关键词:心脏介入专科; 护士; 心血管专科; 核心能力; 影响因素; 工作压力; 进修; 分类树模型

中图分类号:R473.5 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2023.23.055

Core competence of interventional cardiac nurses and the influencing factors Du

Mingli, Zhu Li, Chen Songwen, Fang Fang. Department of Nursing, Shanghai General Hospital, Shanghai 200080, China

Abstract: **Objective** To evaluate the current status of core competence of interventional cardiac nurses, to analyze the influencing factors, and to provide references for relevant departments to formulate and improve the training and certification standards of interventional cardiac nurses. **Methods** Purposive sampling method was used to enroll interventional cardiac nurses, who came from the national cardiovascular nursing and technology training base and its associated hospitals. A self-assessment questionnaire was used to assess the core competence of the nurses. **Results** The interventional cardiac nurses scored a median of 95.11 (IQR:87.44, 98.67) points in core competence. The results of classification tree modelling and ordinal logistic regression analysis showed that out-of-hospital learning experience or advanced training experience in higher level hospital, and work pressure, were associated with core competence of interventional cardiac nurses (all $P < 0.05$). **Conclusion** The overall level of core competence of interventional cardiac nurses is high. In order to further improve nurses' core competence, nursing managers should pay attention to and reduce the work pressure of nurses, and provide opportunities of learning and advanced training.

Key words: cardiac intervention specialty; nurse; cardiovascular specialty; core competence; influencing factors; work pressure; advanced training; classification tree model

《中国心血管疾病与健康报告 2019》^[1]发布的数据显示,心血管领域介入诊疗患者的增长速度为每年 5%~15%,越来越多的医院开始建立独立的心脏导管室以应对心内科介入手术量的增长。2019 年中国医院协会介入医学中心分会对介入中心或介入科室进行调查,结果显示,756 所医院的介入护士总数不足 3 000 人,大专学历占 50%以上,而研究生学历仅有不到 1%^[2],心脏介入专科护士人数则更为稀缺。心脏介入专科护士不仅要在放射学知识、介入手术室的工作流程及设备管理、心内科理论基础等方面具有过硬的能力,同时须具备一定的体能以适应长时间穿铅衣工作,更为重要的能力是需随时配合医生熟练进行各项抢救操作^[3]。美国作为最早发展专科护士的

国家,在介入护理领域已建立规范的资格认证制度^[4],而我国介入专科护士的资格认证尚无统一标准。本研究对我国心脏介入专科护士核心能力现状进行调查,并分析其影响因素,旨在为相关部门制定和完善我国介入专科护士培养及认证标准提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 2022 年 11 月,采用目的抽样法,选取中国心血管健康联盟 113 所心血管病护理及技术培训基地^[5]及其辐射医院的心脏介入专科护士为调查对象。纳入标准:①取得护士执业证书;②从事心脏介入专科护理工作 ≥ 6 个月,在岗;③自愿参与本次调查。排除标准:休假或外出学习、进修人员。

1.2 方法

1.2.1 调查工具 ①一般资料调查表:自行设计,内容包括年龄、性别、婚姻状况、初始和最高学历、技术职称、目前工作岗位、心血管疾病护理工作年限、心脏介入护理工作年限、编制、工作压力、外出学习或进修经历等,其中外出学习或进修经历指接受累计不少于 1 周的外出学习或进修。②心脏介入专科护士核心能力自评问卷:采用研究者硕士研究课题编制的问

作者单位:上海市第一人民医院 1. 护理部 3. 心血管临床医学中心(上海,200080);2. 复旦大学附属中山医院心内科

笃铭丽:女,硕士,副主任护师

通信作者:朱丽, zhu.li@zs-hospital.sh.cn

科研项目:上海市浦江人才计划 D 类项目(21PJJD057);上海市第一人民医院特色研究项目(CTCCR-2021C06)

收稿:2023-07-17;修回:2023-09-15

卷^[6],包括管理与沟通合作能力(14个条目)、专业技能(11个条目)、评判性思维与决策能力(11个条目)、专业可持续发展能力(6个条目)、职业道德(3个条目)5个维度共45个条目。采用Likert 5级评分,5=“非常符合”,1=“非常不符合”。各条目得分及问卷总分分别标准化为百分制(100×实际得分/理论总分),得分范围20~100分,得分越高说明被调查者相关能力水平越高。该问卷在本研究中的Cronbach's α系数为0.973。

1.2.2 资料收集方法 采用目的抽样法向中国心血管健康联盟113所心血管病护理及技术培训基地负责人发出邀请,收集各基地及其辐射医院介入护士的相关信息。本研究利用问卷星进行资料收集,问卷星设置为同一IP地址只能作答1次。问卷收集前,向各位护士阐明调查的意义,要求其仔细阅读问卷指导语及相关的条目内容,知情同意后自主填写。问卷处理阶段,剔除核心能力各项指标选项一致、答题时间短于300s等不符合要求的问卷。2周内共收集问卷543份,符合标准的问卷534份,有效率为98.34%。

1.2.3 统计学方法 采用SPSS26.0软件进行描述性分析。正态分布的计量资料采用独立样本t检验、单因素方差分析;非正态分布的计量资料采用非参数检验;计数资料以频数、构成比表示;应用分类树模型及有序多分类的logistic回归模型分析影响因素。检验水准α=0.05。

2 结果

2.1 心脏介入专科护士核心能力得分 见表1。

表1 心脏介入专科护士核心能力得分(n=534)

项目	标准化得分[M(P ₂₅ , P ₇₅)]
管理与沟通合作能力	98.57(88.57,100.00)
专业技能	100.00(90.91,100.00)
评判性思维与决策能力	100.00(89.09,100.00)
专业可持续发展能力	76.67(66.67,90.00)
职业道德	100.00(100.00,100.00)
核心能力总分	95.11(87.44,98.67)

2.2 心脏介入专科护士核心能力得分单因素分析

将总分根据四分位间距转换为极低分组133人(24.9%)、低分组125人(23.4%)、中分组170人(31.8%)、高分组106人(19.9%)4个等级。单因素分析见表2。

2.3 心脏介入专科护士核心能力影响因素的分类树模型

将核心能力单因素分析中有统计学意义的变量选入分类树模型,结果共筛选出2个层次共2个解释变量,见图1。第1层为外出学习或进修经历,即外出学习或进修经历对核心能力的影响最大,有相关经历的护士核心能力高于无相关经历的护士(P<0.001)。第2层为工作压力,工作压力处于较大水平护士核心能力高于一般水平及非常大压力的护士

(P<0.001)。该模型重新代入估计量和交叉验证估计量分别为0.466和0.487,标准误差均为0.022。

表2 心脏介入专科护士核心能力等级的单因素分析

项目类别	人数	极低分组 (n=133)	低分组 (n=125)	中分组 (n=170)	高分组 (n=106)	Z/Hc	P
性别						-1.671	0.095
男	105	26	17	33	29		
女	429	107	108	137	77		
年龄(岁)						13.121	0.004
<30	94	36	12	22	24		
30~<40	258	53	53	90	62		
40~<50	136	29	46	44	17		
≥50	46	15	14	14	3		
婚姻状况						-0.572	0.567
未婚/离异、丧偶	105	33	20	28	24		
已婚	429	100	105	142	82		
职称						4.776	0.189
护士	35	10	3	12	10		
护师	165	46	26	45	48		
主管护师	255	59	70	87	39		
副主任护师及以上	79	18	26	26	9		
职务						2.285	0.515
护士长及以上	101	24	31	34	12		
机房主管	47	11	13	15	8		
机房护士	315	74	72	102	67		
辅助护士	71	24	9	19	19		
学历						3.712	0.156
中专及专科	61	22	10	19	10		
本科	456	108	112	146	90		
硕士及以上	17	3	3	5	6		
编制						2.230	0.328
在编	245	56	71	78	40		
非编/合同	267	69	51	84	63		
其他	22	8	3	8	3		
心血管疾病相关工作年限(年)						7.829	0.050
<5	107	35	17	26	29		
5~<10	152	30	34	49	39		
10~<20	196	49	47	67	33		
≥20	79	19	27	28	5		
心脏介入专科工作年限(年)						1.867	0.600
<5	214	59	39	62	54		
5~<10	199	48	48	64	39		
10~<20	98	20	32	35	11		
≥20	23	6	6	9	2		
工作压力						86.289	<0.001
一般	89	42	27	12	8		
较大	358	50	74	143	91		
非常大	87	41	24	15	7		
外出学习或进修经历						281.453	<0.001
是	304	12	32	162	98		
否	230	121	93	8	8		

2.4 心脏介入专科护士核心能力有序多分类的logistic回归分析

将核心能力等级作为因变量,将单因素分析中有统计学意义的变量作为自变量构建有序多分类logistic回归方程。回归方程拟合优度检验:χ²=205.092, P=0.161;似然比检验:χ²=371.171, P<0.001;平行线检验:χ²=16.958, P=0.526;Nagelkerke R²=0.545,提示模型各指标均较

好,模型建立有统计学意义。结果显示工作压力较大(OR = 1.939)、有外出学习或进修经历(OR = 37.338)是心脏介入专科护士核心能力等级的影响因素,见表 3。

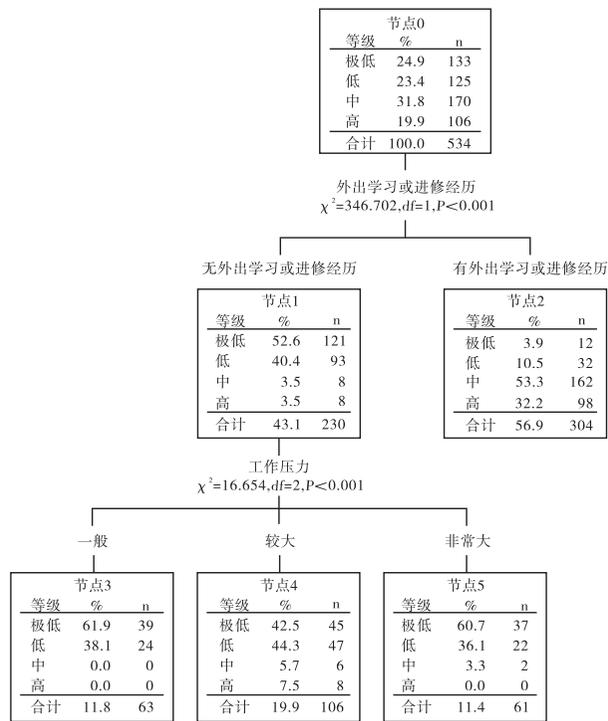


图 1 心脏介入专科护士核心能力影响因素的分类树模型

表 3 心脏介入专科护士核心能力等级的多因素有序多分类 logistic 回归分析

变量	β	SE	Wald χ^2	P	OR (95%CI)
阈值					
极低分组	0.724	0.348	4.333	0.037	2.063(1.381,2.745)
低分组	2.885	0.386	55.873	<0.001	17.904(17.147,18.660)
中分组	5.224	0.423	152.700	<0.001	185.675(184.846,186.504)
工作压力					
一般	-0.097	0.303	0.102	0.750	0.908(0.314,1.501)
较大	0.662	0.247	7.152	0.007	1.939(1.455,2.423)
外出学习或进修经历	3.620	0.253	204.659	<0.001	37.338(36.842,37.833)

注:工作压力以“非常大”为参照;外出学习或进修经历以“否”为参照。

进一步对其维度分析显示,专业可持续发展能力得分中位数低于其他各维度,此维度主要包括运用科研方法开展科研活动、提出科研问题、与外籍患者进行简单的英语交流、对介入护理有兴趣并能不断学习提升自我、积极参加各类锻炼、长时间负重(穿铅衣)工作 6 个条目。科研能力薄弱,与多项专科护士核心能力调查结果一致^[16-17]。对于英语能力,大多数专科在制定核心能力体系时,没有将其纳入核心能力体系范畴,如高嵩芹等^[18]在介入手术室护士胜任特征模型的构建中,英语应用能力从最初版本有到最终版本删除,说明对于介入护士英语能力的要求可能存在争议。本研究专家组多数人员认为英语能力应纳入核心能力范畴,即使护士目前在这一能力方面较为薄

3 讨论

3.1 心脏介入专科护士核心能力总体水平较高 对比各类护士核心能力,如儿科危重症护士核心能力得分(285.21±34.97,问卷总分 390 分)^[7],我国硕士学位临床护士核心能力得分(208.04±23.77,问卷总分 255 分)^[8],以及基层医疗机构^[9]、某综合医院内外科护士核心能力^[10]得分等,本研究心脏介入专科护士核心能力标准化得分 95.11(87.44,98.67)分,处于较高水平。心脏介入术中患者可能会发生急性心脏压塞、急性心肌梗死、迷走反射亢进、严重室性心律失常等多种危及生命的征兆,而且由于导管室大多数情况下没有麻醉师,抢救工作均由护士配合医生完成,因此心脏介入专科护士不仅要具备循环系统相关知识、电生理知识等内容,还须具备扎实的急救技能、抢救时的管理能力及沟通协调能力等。同时,由于心血管介入新技术的快速发展及先进仪器设备耗材的使用,对心脏介入专科护士的学习能力也提出新的要求^[11-13]。本次调查对象主要来源于中国心血管健康联盟 113 所心血管病护理及技术培训基地及其辐射医院,中国心血管健康联盟提供的培训包括每年各个基地为期 6 周的培训 1~2 次、全国各大城市开展的“胸痛护理专业技能培训班”“ECMO 临床应用护理与实践培训班”等,从一定程度上提升了心血管病护士包括心脏介入护士的核心能力^[14-15]。

弱,仍然不能刻意回避,而需要更加重视。对于参加锻炼及长时间负重(穿铅衣)工作方面,可能由于数据主要来源于 113 所心血管病护理及技术培训基地,部分医院存在工作量与人力资源不匹配的情况,长时间穿铅衣负重工作导致身体过度疲乏,进而缺乏锻炼的意愿,身体素质的减弱进一步导致负重工作能力的下降,长此以往形成恶性循环。医院及护理管理者需重视心脏介入专科护理的发展,按需设置护理管理岗位(护士长),护士长须加强护士能力培养,除专科能力外,科研、英语、体能等方面应均衡发展。

3.2 心脏介入专科护士核心能力的影响因素

3.2.1 外出学习或进修经历 本研究结果显示,与未外出学习或进修者比较,外出学习或进修护士有更

高水平的专科护士核心能力,这说明规范系统学习的重要性。随着心血管介入专科的迅猛发展,医院管理者越来越意识到介入专科护士能力培养的重要性,给予了心脏介入护士越来越多的外出学习和进修机会,一定程度上提升了心血管病护士包括心脏介入护士的核心能力。护士在外进修期间,来源于护士长及上级领导带来的工作、考核、学习压力减少,可以自主学习相应的知识,更能够提升自我,这也可能是护士核心能力提升的原因之一。护理管理者可以合理安排护士进修学习以促进专科能力等各方面的提升,如无相关外出或进修条件,应当考虑调整护士培训方式,例如引入模块化教学模式、优化多元培训方式、借鉴医疗团队力量引入 AI 教学工具等,促进护士能够在日常工作中逐步提升自我能力。

3.2.2 工作压力 本研究结果显示,工作压力是护士核心能力的影响因素。表 3 结果显示,一般压力不利于核心能力水平的提高,而非常大压力也不利于其核心能力水平的提高,只有有一定压力者(较大压力)具有较高核心能力水平。决策树模型也支持该结果。研究显示,介入手术室工作环境特殊,工作负荷过重,护士压力较大^[19]。受众多因素的制约和影响,我国心血管介入护理队伍发展不均衡,培训体系不完善,实际工作能力和水平存在一定差异。因此,在心血管健康联盟的带领下,113 家医院通过考核成为了心血管病护理及技术培训基地,目的是构建规范化、标准化的护理管理模式,带动全国心脏介入护理同质化发展,这对于基地提出较高的要求,同时也给基地护士带来一定的压力。护理管理者应重点关注介入护士管理纳身心状态,合理调配人力资源,弹性排班,努力改善介入护士的工作环境,以适度减轻介入护士的工作压力,促进其核心能力提升。

4 结论

心脏介入专科护士核心能力总体水平较高,但专业可持续发展能力普遍薄弱。外出学习或进修经历及工作压力水平是心脏介入专科护士核心能力的主要影响因素。医院管理者需要重视心脏介入专科护理的发展,按需设置护理管理岗位(护士长),合理进行人力资源配置;护士长需要加强护士能力的培养,合理分配护士进修学习的机会,合理安排手术排班;适度减轻护士压力,促进护士各方面能力的均衡发展。未来还需要采用质性研究等方式进一步深入探讨其影响因素,为护理管理者提升护士核心能力干预提供更为客观的依据。

参考文献:

[1] 中国心血管健康与疾病报告编写组. 中国心血管健康与疾病报告 2019 概要[J]. 心脑血管病防治, 2020, 20(5): 437-450.

[2] 中国医院协会介入医学中心分会. 《中国介入医学白皮书》2019 版[J]. 中华介入放射学电子杂志, 2020, 8(1): 6-10.

[3] Vendrik J, de Boer J, Zwiers W, et al. Ongoing transcatheter aortic valve implantation (TAVI) practice amidst a global COVID-19 crisis: nurse-led analgesia for transfemoral TAVI[J]. *Neth Heart J*, 2020, 28(7-8): 384-386.

[4] Carney M. Regulation of advanced nurse practice: its existence and regulatory dimensions from an international perspective[J]. *J Nurs Manag*, 2016, 24(1): 105-114.

[5] 苏州工业园区东方华夏心血管健康研究院. 2023 年心血管病护理及技术专业技能培训招生通知[EB/OL]. (2023-02-01) [2023-03-08]. https://www.ccahouse.org/Index/article_detail.html?id=728.

[6] 笃铭丽, 方芳, 陈兰, 等. 心脏介入专科护士核心能力评价指标体系的构建[J]. *中华现代护理杂志*, 2018, 24(17): 2014-2020.

[7] 冯美, 郑显兰, 冷虹瑶, 等. 儿科危重症护士核心能力现状的多中心横断面调查研究[J]. *军事护理*, 2023, 40(8): 22-24, 60.

[8] 郭红霞, 李继平. 我国硕士学位临床护士核心能力现状及影响因素研究[J]. *护士进修杂志*, 2023, 38(12): 1074-1078.

[9] 李美曼, 郭浩乾, 宁艳花, 等. 基于分类树模型分析基层医疗机构护士核心能力及影响因素[J]. *护理学杂志*, 2022, 37(19): 58-60.

[10] 党慧, 路露, 芦鸿雁, 等. 宁夏地区公立综合医院内外科护士核心能力现状调查[J]. *护理学杂志*, 2019, 34(20): 52-54.

[11] 李保. 心血管介入培训教程[M]. 北京: 人民军医出版社, 2013: 283-292.

[12] 蔡益民, 李玉莲, 谭旭妍, 等. 介入专科护士核心能力评价指标的初步构建[J]. *护理学杂志*, 2016, 31(10): 79-81.

[13] 高嵩芹, 王馨, 毛燕君. 介入手术室护士胜任特征的研究进展及启示[J]. *解放军护理杂志*, 2015, 32(8): 41-44.

[14] 史震涛, 辜小芳, 王英, 等. 以岗位胜任力为导向的心血管病护理与技术培训管理模式的应用[J]. *中国护理管理*, 2021, 21(9): 1396-1399.

[15] 卫青, 刘晓芯, 王玉吟. 基于平台建设提升心血管介入手术室专科护士能力培养的实践研究[J]. *国际护理学杂志*, 2022, 41(15): 2693-2697.

[16] 周田田, 黄萍, 王晓静, 等. 急诊胸痛专职护士核心能力评价指标体系的构建[J]. *中华现代护理杂志*, 2023, 29(7): 890-896.

[17] 程青云, 张艳, 董树美, 等. 县级医院 ICU 护士核心能力现状及影响因素分析[J]. *中国卫生事业管理*, 2022, 39(2): 97-101, 138.

[18] 高嵩芹. 介入手术室护士胜任特征模型的研究[D]. 上海: 第二军医大学, 2015.

[19] 刘爱花. 介入手术室护士的心理压力测试和调试[J]. *中国卫生标准管理*, 2018, 9(22): 7-10.