

论著 DOI: 10.16369/j.ohcr.issn.1007-1326.2024.05.013

· 应急管理 ·

# 基于德尔菲法和层次分析法的院前急救医师胜任力评价指标体系构建

罗蔓<sup>1,2</sup>, 金珊<sup>1</sup>, 何淑通<sup>1</sup>

1. 南京医科大学医政学院, 江苏南京 211166; 2. 连云港市急救中心, 江苏连云港 222000

**摘要:**目的 构建科学合理的院前急救医师胜任力评价指标体系, 为院前急救医师培养、管理提供参考。方法 在文献研究的基础上, 初步拟定院前急救医师胜任力评价指标体系, 运用德尔菲法对 20 名专家进行两轮咨询确定指标体系。采用层次分析法构建指标模型, 计算各级指标权重。结果 两轮专家问卷回收率均为 100%, 专家权威系数为 0.893, 第二轮一、二级指标的专家协调系数分别为 0.371、0.326(均  $P < 0.05$ )。最终形成的院前急救医师胜任力评价指标包含 6 个一级指标、49 个二级指标。6 个一级指标(权重)分别为急救操作技能(0.341 8)、院前医疗急救服务(0.271 1)、医学知识和终身学习(0.141 2)、人际沟通与团队合作(0.112 0)、职业素养(0.088 8)、信息与管理能力(0.045 1)。二级指标组合权重排名前 4 的皆为急救操作技术, 权重最高的是心肺复苏术(0.082 1)。**结论** 基于德尔菲法构建的院前急救医师胜任力评价指标体系具有一定的科学性。应根据构建的指标体系及其权重排序, 制定有针对性的培训方案, 进一步提升院前急救医师的岗位胜任力。

**关键词:** 德尔菲法; 层次分析法; 院前急救; 急救人员; 胜任力; 评价指标

**中图分类号:** R192.6; R197.1    **文献标志码:** A    **文章编号:** 1007-1326(2024)05-0628-06

**引用:** 罗蔓, 金珊, 何淑通. 基于德尔菲法和层次分析法的院前急救医师胜任力评价指标体系构建[J]. 职业卫生与应急救援, 2024, 42(5): 628-632; 654.

**Construction of a competency evaluation index system for pre-hospital emergency physicians based on Delphi method and analytic hierarchy process** LUO Man<sup>1,2</sup>, JIN Shan<sup>1</sup>, HE Shutong<sup>1</sup> (1. School of Health Policy and Management, Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu 211166, China; 2. Lianyungang Emergency Center, Lianyungang, Jiangsu 222000, China)

**Abstract:** **Objective** To construct a scientific and reasonable competency evaluation index system for pre-hospital emergency physicians, providing a reference for their training and management. **Methods** Based on literature research, a preliminary competency evaluation index system for pre-hospital emergency physicians was drafted. The Delphi method was used to consult 20 experts in two rounds to finalize the index system. The Analytic Hierarchy Process (AHP) was employed to construct the index model and calculate the weights of each level of indicators. **Results** The response rate for two rounds of expert questionnaires was 100%, with an expert authority coefficient of 0.893. The expert coordination coefficients for the first and second-level indicators in the second round were 0.371 and 0.326, respectively (both  $P < 0.05$ ). The final competency evaluation index system for pre-hospital emergency physicians included 6 first-level indicators and 49 second-level indicators. The six first-level indicators (with weights) were: emergency operational skills (0.341 8), pre-hospital medical emergency services (0.271 1), medical knowledge and lifelong learning (0.141 2), interpersonal communication and teamwork (0.112 0), professional ethics (0.088 8), and information and management capabilities (0.045 1). The top four second-level indicators in terms of combined weight were all emergency operational techniques, with cardiopulmonary resuscitation (0.082 1) having the highest weight. **Conclusions** The competency evaluation index system for pre-hospital emergency physicians constructed based on the Delphi method is scientifically sound. Targeted training programs should be developed according to the constructed index system and its weight ranking to further enhance the job competency of pre-hospital emergency physicians.

**Keywords:** Delphi method; analytic hierarchy process; pre-hospital emergency; emergency personnel; competency; evaluation index

**基金项目:** 江苏省教育科学“十四五”规划课题(D/2021/01/137)

**作者简介:** 罗蔓(1995—), 女, 硕士在读, 主管护师

**通信作者:** 何淑通, 博士, E-mail: 394192017@qq.com

院前急救是指患者在到达医院前所接受的由急救人员提供的紧急医疗救治,包括现场抢救、转运途中救治和监护等。院前急救是我国基本公共卫生服务的重要组成部分,也是医疗水平、社会公共管理和公共服务能力的综合体现<sup>[1]</sup>。为加快院前急救医疗事业高质量发展,建设专业能力强、职业素质高的院前急救医师队伍尤为重要。国外在 20 世纪 70 年代就已开展关于岗位胜任力的研究,我国于 2006 年将胜任力概念引入卫生领域<sup>[2]</sup>,然而,目前针对院前急救人员胜任力的研究尚不多见。本研究旨在构建院前急救医师胜任力评价指标体系,为院前急救医师岗位聘用、培养、考核等人力资源管理提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

胜任力是指能将工作表现优秀者与一般者区分开的个人特征,可以是动机、特质、自我形象、态度和价值观、领域知识、认知或行为技能<sup>[3]</sup>。以此理论为指导,将“院前急救/急诊医生/医师”和“能力/胜任力”和(或)“评价指标/评价体系”以及“pre-hospital/emergency physician/residency” and “competency/ability” and (or) “system/model/framework”等作为关键词,检索中国知网、万方、维普数据库、PubMed 等网络学术数据库和国家卫生健康委、江苏省卫生健康委、美国毕业后医学教育认证委员会(ACGME)等国内外政府和机构网站,查阅相关文献;通过参考国内外医师胜任力模型<sup>[4-6]</sup>等文献,回顾相关政策文件<sup>[7-8]</sup>以及连云港市院前急救医师的业务质量分析资料。对以上资料综合分析归纳后,课题组初步拟定院前急救医师胜任力评价指标。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 德尔菲法

(1) 专家遴选。德尔菲法即开展多轮专家意见函询及反馈,最终形成专家一致性意见,专家函询人数组控制在 10~50 人为宜<sup>[9]</sup>。选取来自江苏省内医疗急救中心、三级甲等医院、医学院校以及海口市和邯郸市急救中心的 20 名相关领域专业人士为本次函询专家。专家纳入的标准须同时符合以下条件:①从事专业为院前急救、急诊急救、卫生管理、医学教育、临床护理等;②大学本科及以上学历;③中级及以上职称;④熟悉院前急救工作,并在业内有一定知名度;⑤愿意参与多轮专家函询。

(2) 专家函询。通过电子信箱和微信发放电子函询问卷,征求专家意见,共开展两轮专家函询。

第一轮函询内容:①专家基本信息、专家熟悉程度与判断依据。专家对本次研究主题的熟悉程度( $C_s$ )分成 5 个等级:非常熟悉、较熟悉、一般熟悉、不熟悉、非常不熟悉,分别赋予 1、0.8、0.5、0.2、0 分<sup>[10]</sup>。判断依据( $C_a$ )分为理论分析、实践经验、国内外同行了解、直观感受 4 个方面,其影响程度分为大、中、小,分别赋予不同分值:理论分析为(0.3、0.2、0.1)、实践经验为(0.5、0.4、0.3)、国内外同行了解为(0.1、0.1、0.1)、直观感觉为(0.1、0.1、0.1)<sup>[11]</sup>。专家权威系数( $C_r$ )通过熟悉程度( $C_s$ )及判断依据( $C_a$ )进行计算,公式为  $C_r = (C_a + C_s)/2$ 。 $C_r$  值介于 0~1 之间,越接近 1,专家权威程度越高,一般认为  $C_r \geq 0.7$  时权威程度可以接受<sup>[12]</sup>。②指标内涵界定。函询专家对指标内涵的意见,分为同意和不同意,若不同意则须填写修改意见。③指标重要性咨询。指标重要性评分依据 Likert 5 级评分法将重要程度分为非常重要(5 分)、比较重要(4 分)、一般重要(3 分)、不重要(2 分)、非常不重要(1 分)。用肯德尔协调系数(Kendall's  $W$ )评价专家对各指标重要性意见的一致性程度, $W$  值介于 0~1,其值越大,代表协调性越好,专家意见越趋于一致。第一轮问卷回收后对函询结果进行统计学分析,遵循重要性评分均数  $\geq 3.50$  分、变异系数  $\leq 0.25$ 、满分率  $\geq 20\%$  的筛选原则,删除不满足任一条件的指标<sup>[13]</sup>。

完成第一轮函询后,综合各位专家函询意见,修改指标内涵,必要时增加新指标,形成第二轮函询问卷。第二轮函询内容包括第一轮函询修改意见、修改后的指标内涵和指标重要性咨询。当经过两轮函询,专家意见基本一致时结束函询。

#### 1.2.2 层次分析法

##### (1) 建立层次结构模型

根据评价指标体系框架,构建 3 层结构模型:目标层为院前急救医师胜任力评价指标体系,准则层为评价指标体系的一级指标,方案层为二级指标。

##### (2) 构造判断矩阵

在建立层次结构模型之后,将同层级指标进行两两比较,构造比较判断矩阵。借鉴滕佳利等<sup>[14]</sup>研究,计算出第二轮函询专家对各指标重要性评分的均数,根据均数两两比较的差值确定 Saaty 1~9 级标度。标准如下:设  $A_i, A_j$  为判断矩阵  $A$  中任意 2 个指标的重要性分值,若  $A_i - A_j = 0$ ,则  $A_i$  和  $A_j$  一样重要,标度取 1;若  $0.25 < A_i - A_j \leq 0.50$ ,则  $A_i$  相比  $A_j$  稍微重要,标度取 3;若  $0.75 < A_i - A_j \leq 1.00$ ,则  $A_i$  相比  $A_j$  比较重要,标度取 5;若  $1.25 < A_i - A_j \leq 1.50$ ,则  $A_i$  相比  $A_j$  十分重要,标度取 7;若  $1.75 <$

$A_i - A_j$ , 则  $A_i$  相比  $A_j$  绝对重要, 标度取 9; 若差值在上述 2 个尺度之间, 则标度分别为 2, 4, 6, 8。

### (3) 计算指标权重

将标度值填入各层级判断矩阵中, 运用 yaahp 10.3 软件计算得出各级指标的同级权重及其排序, 用乘积法将二级指标相对于一级指标的权重乘以一级指标对总目标的权重, 计算出二级指标的组合权重。

### (4) 一致性检验

由于指标进行两两比较时, 可能存在前后不符合逻辑的情况, 需要进行一致性检验。

首先, 对于判断矩阵  $A$ , 计算满足  $AW = \lambda_{\max}W$  的特征根和特征向量。式中,  $\lambda_{\max}$  为  $A$  的最大特征根,  $W$  为对应的特征向量<sup>[15]</sup>。引入一致性指标 CI (consistency index) 和平均随机一致性指标 RI (random consistency index), 定义  $CI = (\lambda_{\max} - n)/(n - 1)$ , 式中,  $n$  为判断矩阵指标数。使用随机一致性比率 CR (consistency ratio) 来衡量判断矩阵的一致性, 检验公式为  $CR = CI/RI$ , 1 ~ 15 阶判断矩阵的 RI 值见表 1<sup>[16]</sup>。通常认为,  $CR < 0.1$  时, 判断矩阵的一致性可以接受。

表 1 平均随机一致性指标 RI 值

指标数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI 值	0	0	0.52	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41	1.46	1.49	1.52	1.54	1.56	1.58	1.59

### 1.2.3 统计学分析

采用 WPS Excel 软件录入数据并计算专家积极系数、专家权威程度、变异系数; 采用 SPSS 23.0 软件计算重要性评分均数、标准差、肯德尔协调系数和满分率, 检验水准  $\alpha = 0.05$ 。采用 yaahp 10.3 软件构建层次分析模型并计算指标权重。

## 2 结果

### 2.1 专家基本情况

参加 2 轮函询的 20 名专家中, 男性 13 名、女性 7 名, 年龄 30 ~ 39 岁 3 名、40 ~ 49 岁 15 名、50 ~ 59 岁 2 名, 大学本科学历 10 名、硕士 7 名、博士 3 名, 中级职称 2 名、副高级职称 13 名、正高级职称 5 名, 平均工作年限为  $(20.35 \pm 6.24)$  年。

### 2.2 专家积极程度

专家积极性用问卷的回收率表示。第一轮专家咨询发放问卷 20 份, 回收 20 份, 回收率为 100%, 有 65% 的专家针对指标提出修改建议。第二轮共发放问卷 20 份, 回收 20 份, 回收率为 100%, 有 45% 的专家针对指标内涵界定提出修改建议。专家参与

本次研究的积极性较高。

### 2.3 专家权威程度

第一轮函询中 20 名专家的判断依据为 0.940, 熟悉程度为 0.845, 计算得出专家权威系数为 0.893, 说明邀请的专家权威性较高。

### 2.4 专家意见协调程度

第一轮专家对一级指标、二级指标重要性评分的协调系数分别为 0.269、0.257(均  $P < 0.05$ ); 第二轮专家对一级指标、二级指标重要性评分的协调系数分别为 0.371、0.326(均  $P < 0.05$ )。第二轮数据较第一轮有明显提升, 说明专家意见更趋于一致。见表 2。

表 2 两轮专家咨询重要性评分协调系数

指标	第一轮			第二轮		
	协调系数	$\chi^2$ 值	P 值	协调系数	$\chi^2$ 值	P 值
一级指标	0.269	26.917	< 0.05	0.371	37.066	< 0.05
二级指标	0.257	267.544	< 0.05	0.326	319.187	< 0.05

### 2.5 指标初步拟定、筛选结果

本次研究初步拟定的院前急救医师胜任力评价指标, 包括院前医疗急救服务、急救操作技能、医学知识和终身学习、人际沟通与团队合作、职业素养、信息与管理能力等 6 个一级指标和 53 个二级指标。

根据专家函询结果反馈, 一级指标的重要性评分均数皆在 3.5 分以上, 满分率大于 20%, 且变异系数小于 0.25, 因此保留所有一级原始指标。53 个二级指标中, 根据评分结果、专家反馈及课题组讨论, 删除 5 个指标, 合并 2 个指标, 修改 10 个指标, 新增 2 个指标, 最终形成 6 个一级指标、49 个二级指标的院前急救医师胜任力评价指标体系。

### 2.6 确定指标权重

运用 yaahp 软件构建本次研究的层次分析法模型, 共构造 7 个判断矩阵。将第二轮专家对指标重要性评分的算术平均数作为参数, 同一层级指标参数两两比较, 按照制定的标准得出 Saaty 标度, 录入判断矩阵中, 得出各指标的同级权重和组合权重。

#### 2.6.1 一级指标的判断矩阵

对于目标层而言, 各一级指标的相对重要性见表 3。该矩阵的  $\lambda_{\max} = 6.248$ ,  $CI = 0.049$ ,  $RI = 1.26$ ,  $CR = 0.039$ ,  $4 < 0.1$ 。

#### 2.6.2 二级指标的判断矩阵及构建指标权重

同理可得, “院前医疗急救服务”二级指标矩阵的  $\lambda_{\max} = 11.415$ ,  $CI = 0.041$ ,  $RI = 1.52$ ,  $CR = 0.027$ ,  $3 < 0.1$ ; “急救操作技能”二级指标矩阵的  $\lambda_{\max} = 8.249$ ,  $CI = 0.035$ ,  $7, RI = 1.41$ ,  $CR = 0.025$ ,  $3$

表 3 一级指标的判断矩阵

一级指标	院前医疗急救服务	急救操作技能	医学知识与终身学习	人际沟通与团队合作	职业素养	信息与管理能力	权重 ( $W_i$ )
院前医疗急救服务	1	1/2	3	3	3	5	0.271 1
急救操作技能	2	1	3	3	3	5	0.341 8
医学知识与终身学习	1/3	1/3	1	2	2	3	0.141 2
人际沟通与团队合作	1/3	1/3	1/2	1	2	3	0.112 0
职业素养	1/3	1/3	1/2	1/2	1	3	0.088 8
信息与管理能力	1/5	1/5	1/3	1/3	1/3	1	0.045 1

< 0.1; “医学知识与终身学习”二级指标矩阵的  $\lambda_{\max} = 7.210 7$ , CI = 0.035 1, RI = 1.36, CR = 0.025 8 < 0.1; “人际沟通与团队合作”二级指标矩阵的  $\lambda_{\max} = 6.218 3$ , CI = 0.043 7, RI = 1.26, CR = 0.034 6 < 0.1; “职业素养”二级指标矩阵的  $\lambda_{\max} = 10.322 3$ , CI = 0.035 8, RI = 1.49, CR = 0.024 0 < 0.1; “信息与管理能力”二级指标矩阵的  $\lambda_{\max} = 7.210 9$ , CI = 0.035 1, RI = 1.36, CR = 0.025 8 < 0.1。一、二级指标各判断矩阵 CR 值均 < 0.1, 表明所有判断矩阵都有令人满意的一致性。最终形成的院前急救医师胜任力评价指标体系及指标权重结果,以及重要性评分均数、满分率、变异系数的具体数值见表 4、表 5。

表 4 院前急救医师胜任力评价指标体系一级指标

一级指标	重要性均值/分	满分率/%	变异系数	一级权重
1 院前医疗急救服务	4.95 ± 0.22	95	0.045	0.271 1
2 急救操作技能	5.00 ± 0.01	100	< 0.001	0.341 8
3 医学知识与终身学习	4.60 ± 0.50	60	0.109	0.141 2
4 人际沟通与团队合作	4.55 ± 0.69	65	0.151	0.112 0
5 职业素养	4.50 ± 0.61	55	0.135	0.088 8
6 信息与管理能力	4.10 ± 0.79	35	0.192	0.045 1

表 5 院前急救医师胜任力评价指标体系二级指标

二级指标	重要性均值/分	满分率/%	变异系数	同级权重	组合权重
1.1 重点病史采集	4.70 ± 0.57	75	0.121	0.053 7	0.014 6
1.2 快速体格检查	4.90 ± 0.31	90	0.063	0.115 2	0.031 2
1.3 病情评估	4.95 ± 0.22	95	0.045	0.131 0	0.035 5
1.4 现场急救处置能力	5.00 ± 0.01	100	< 0.001	0.163 1	0.044 2
1.5 临床思维和决策能力	4.75 ± 0.44	75	0.093	0.074 6	0.020 2
1.6 维持患者生命体征	5.00 ± 0.01	100	< 0.001	0.163 1	0.044 2
1.7 安全用药	4.75 ± 0.44	75	0.093	0.074 6	0.020 2
1.8 检伤分类	4.75 ± 0.44	75	0.093	0.074 6	0.020 2
1.9 病历书写能力	4.30 ± 0.80	45	0.186	0.030 4	0.008 2
1.10 突发事件紧急医学救援	4.85 ± 0.37	85	0.075	0.101 3	0.027 5
1.11 急救科普能力	3.95 ± 0.69	20	0.174	0.018 5	0.005 0

表 5(续)

二级指标	重要性均值/分	满分率/%	变异系数	同级权重	组合权重
2.1 气道管理技术	4.90 ± 0.31	90	0.063	0.141 2	0.048 3
2.2 心肺复苏术	5.00 ± 0.01	100	< 0.001	0.240 1	0.082 1
2.3 创伤急救基本技术	4.90 ± 0.31	90	0.063	0.141 2	0.048 3
2.4 常规急救设备使用技术	4.80 ± 0.41	80	0.085	0.104 4	0.035 7
2.5 搬运技术	4.60 ± 0.50	60	0.109	0.057 6	0.019 7
2.6 转运及途中监护技术	4.65 ± 0.49	65	0.105	0.074 8	0.025 6
2.7 隔离防护技术	4.45 ± 0.76	60	0.171	0.044 2	0.015 1
2.8 气道异物阻塞清除术	4.95 ± 0.22	95	0.045	0.196 4	0.067 1
3.1 院前急救专业理论知识	4.75 ± 0.55	80	0.116	0.303 0	0.042 8
3.2 医学相关知识	4.50 ± 0.51	50	0.114	0.170 8	0.024 1
3.3 法律法规知识	4.40 ± 0.68	50	0.155	0.098 7	0.013 9
3.4 临床辩证思维	4.45 ± 0.69	55	0.154	0.133 4	0.018 8
3.5 学习能力	4.60 ± 0.50	60	0.109	0.209 0	0.029 5
3.6 教学能力	3.90 ± 0.72	20	0.184	0.042 6	0.006 0
3.7 科研与创新	3.90 ± 0.79	20	0.202	0.042 6	0.006 0
4.1 与患者和家属有效沟通交流	4.85 ± 0.37	85	0.075	0.324 4	0.036 3
4.2 预防和化解医患矛盾	4.70 ± 0.57	75	0.121	0.217 3	0.024 3
4.3 医生护士驾驶员调度员配合能力	4.50 ± 0.61	55	0.135	0.102 1	0.011 4
4.4 外部协调沟通能力	4.55 ± 0.61	60	0.133	0.128 9	0.014 4
4.5 维护患者隐私权和知情权	4.60 ± 0.60	65	0.130	0.172 2	0.019 3
4.6 提高患者满意度	4.20 ± 0.77	40	0.183	0.055 2	0.006 2
5.1 遵守工作纪律	4.75 ± 0.44	75	0.093	0.171 6	0.015 2
5.2 服务意识	4.55 ± 0.69	65	0.151	0.077 0	0.006 8
5.3 爱岗敬业	4.60 ± 0.60	65	0.130	0.098 8	0.008 8
5.4 行业自律	4.50 ± 0.61	55	0.135	0.066 8	0.005 9
5.5 洞察力和灵活性	4.40 ± 0.68	50	0.155	0.050 0	0.004 4
5.6 心理调适和抗压能力	4.60 ± 0.50	60	0.109	0.098 8	0.008 8
5.7 职业防护和自我保护	4.60 ± 0.50	60	0.109	0.098 8	0.008 8
5.8 快速出诊	4.75 ± 0.44	75	0.093	0.171 6	0.015 2
5.9 身体素质	4.65 ± 0.49	65	0.105	0.134 0	0.011 9
5.10 医学人文素养	4.20 ± 0.77	40	0.183	0.032 4	0.002 9
6.1 信息管理	4.20 ± 0.77	40	0.183	0.078 5	0.003 5
6.2 职业规划	3.85 ± 0.81	25	0.211	0.042 7	0.001 9
6.3 时间管理	4.35 ± 0.81	55	0.187	0.116 7	0.005 3
6.4 合理利用有限医疗服务资源	4.35 ± 0.81	55	0.187	0.116 7	0.005 3
6.5 急救药品及设备管理	4.60 ± 0.68	70	0.148	0.263 5	0.011 9
6.6 团队管理和领导力	4.40 ± 0.68	50	0.155	0.166 5	0.007 5
6.7 参与医疗质量安全 管理	4.50 ± 0.61	55	0.135	0.215 4	0.009 7

### 3 讨论

#### 3.1 构建评价指标体系的重要性

由国际医学专家联合编写的《新世纪医学卫生

人才培养》<sup>[17]</sup>指出,新时代医学教育改革方向正是通过确定岗位胜任力改进整个卫生系统的绩效。科学构建临床医师胜任力模型,是做好医师教育和人才培训的基础。本研究构建的指标体系涵盖院前医疗急救服务、急救操作技能、医学知识与终身学习、人际沟通与团队合作、职业素养、信息与管理能力等多方面内容,不仅能科学有效地教育和培训医师,还能针对医师个体间的差异制定个性化的培养和管理方式,提升院前急救医师的急救水平。

### 3.2 评价指标体系构建的科学性

层次分析法是一种定性和定量分析相结合的决策方法,在此基础上计算的指标权重具有科学性和客观性<sup>[18]</sup>。在专家选择方面,本研究选择的专家涵盖市级急救中心主任、急救专家,三级甲等公立医院院长,急诊专家以及医学院校专家等,他们有着丰富的理论基础和实践经验。考虑到邀请的部分专家在临床工作,采用重要性评分均数计算权重,减少了专家的工作量,提高了他们对本研究的关注度。函询结果显示,专家对本研究的积极性、权威性以及协调程度均较高,说明本研究结果科学性较好。

### 3.3 指标体系的内容分析

本研究将急救操作技能从医疗服务中分离出来,作为一级指标强调了其在指标体系中的重要性。院前急救医师承担着区域内与日俱增的急救任务和大型活动的医疗保障任务,能否正确运用急救技能对患者实施救治极其重要。院前急救相比其他学科,科研资源和教学任务有限,卫生行政部门也提出要完善职称评聘机制,注重业绩水平和实际贡献,破除唯论文、唯奖项等倾向<sup>[19]</sup>,因此,构建的指标体系将科研能力和教学能力归入医学知识与终身学习中而不作为一级指标,对其重要性有所削减,不仅能体现急救医师掌握该能力的必要性,同时还反映了其在指标体系中的实际重要程度。

6个一级指标中,急救操作技能权重(0.341 8)最高,其余依次为院前医疗急救服务(0.271 1)、医学知识和终身学习(0.141 2)、人际沟通与团队合作(0.112 0)、职业素养(0.088 8)、信息与管理能力(0.045 1)。急救操作技能和院前医疗急救服务占比最高,说明这2项指标是院前急救医师应具备的最根本的能力,具备扎实、精湛的急救操作技能是院前急救医师的核心竞争力。

二级指标组合权重排名前4的皆为急救操作技术,权重最高的是心肺复苏术,这是所有医务工作者必备的急救技能,高质量的心肺复苏可显著提高心搏骤停患者的存活率。权重仅次于4项急救技

能的是现场急救处置能力,即迅速判断病情并及时采取相应救治措施的能力。在院前急救医师胜任力培养过程中,除了操作技能和院前急救服务,还需要不断自我学习,加强专业知识以及相关法律法规知识储备。这与急诊专科医师胜任力研究<sup>[20]</sup>是一致的,不论在医师成长的哪个阶段,都要掌握扎实的急救相关知识、抢救技能,以及服务患者的能力。院前急救人员奔赴在突发疾病、外伤、意外灾难等急救一线,很容易引发医患矛盾,因此与患者及其家属的良好沟通是院前急救医师必备的能力。在执行急救任务时,急救医师往往充当搬运工的角色,良好的身体素质是顺利完成急救任务的基础。院前急救医师也应具备强大的心理调适和抗压能力,以及随机应变的灵活性来应对复杂多变的院前急救环境,冷静处理各种意想不到的突发情况。

### 3.4 指标体系的创新性和局限性

目前,国内对于院前急救人员胜任力的研究仍然较少,仅有少量对院前急救护士<sup>[21-22]</sup>、对急救调度员<sup>[23]</sup>的胜任力研究。为弥补理论研究不足、丰富院前急救研究内容,本研究在借鉴国内外相关研究成果基础上,结合本地实际情况,首次针对院前急救医师胜任力构建评价指标体系,具有一定的创新性。

本研究邀请的专家大多数来自江苏省,考虑到我国各地院前急救模式和发展存在差异,本研究得到的指标体系是否具有普适性尚须进一步检验。下一步将结合作者所在地域的院前急救医师开展实证研究,分析各地区院前急救医师胜任力现状和互相之间的差异,通过实证研究不断完善该评价指标。

**作者声明** 本文无实际或潜在的利益冲突

### 参考文献

- [1] 陈志,张文中. 我国院前急救人才队伍建设探析[J]. 中国卫生人才,2020(3):16-21.
- [2] 周健,王诗铭,冉诗杰,等. 卫生健康经济管理人员胜任力研究综述[J]. 中国卫生经济,2022,41(12):31-35.
- [3] SPENCER S,SPENCER L M . Competence at work:models for superior performance[M]. Hoboken, New Jersey: Wiley, 1993.
- [4] YASZAY B , KUBIAK E , AGEL J , et al. ACGME core competencies : where are we?[J]. Orthopedics, 2009, 32(3):171.
- [5] 陈校云,余中光. 以急诊专科医师为例的胜任力模型典型特征分析[J]. 中国卫生人才,2015(4):78-84.
- [6] 孙宝志,李建国,王启明. 中国临床医生岗位胜任力模型构建与应用[M]. 北京:人民卫生出版社,2015.
- [7] 国家卫生健康委,国家发展改革委,中华人民共和国教育部,等. 关于印发进一步完善院前医疗急救服务指导意见的通知:国卫医发[2020]19号[A]. 2020-09-17.

(下转第 654 页)

- 劳的影响[J]. 护理学杂志, 2019, 34(6):58–61.
- [6] 顾莺, 张慧文, 周英凤, 等. JBI 循证卫生保健中心关于不同类型研究的质量评价工具——系统评价的方法学质量评价[J]. 护士进修杂志, 2018, 33(8):701–703.
- [7] LOCKWOOD C, MUNN Z, PORRITT K. Qualitative research synthesis: methodological guidance for systematic reviewers utilizing meta-aggregation [J]. Int J Evid Based Healthc, 2015, 13(3): 179–187.
- [8] MUNN Z, DIAS M, TUFANARU C, et al. The “quality” of JBI qualitative research synthesis: a methodological investigation into the adherence of meta-aggregative systematic reviews to reporting standards and methodological guidance[J]. JBI Evid Synth, 2021, 19(5):1119–1139.
- [9] 冯郑希, 万阳月, 俞申婧, 等. 急诊科护士同情心疲乏体验及其发展与对策的质性研究[J]. 解放军护理杂志, 2021, 38(1):33–36.
- [10] 王妍妍, 刘文婷, 牟晓玲, 等. 急诊科护士共情疲劳真实体验的质性研究[J]. 军事护理, 2023, 40(3):63–69.
- [11] FRANCIS-WENGER H. Exploring compassion satisfaction and compassion fatigue in emergency nurses: a mixed-methods study [J]. Emerg Nurse, 2024, 32(2):19–26.
- [12] DOWDELL E B, ALDERMAN S E, FOUSHÉE N, et al. Expressions of compassion fatigue by emergency department nurses caring for patients with opioid and substance use disorders [J]. J Emerg Nurs, 2022, 48(6):688–697.
- [13] 김영아, 박정숙. 응급실 간호사의 공감피로 경험 [J]. 예술인문사회 응합 멀티미디어 논문지, 2016, 6(6):59–68.
- [14] ARCADI P, SIMONETTI V, AMBROSCA R, et al. Nursing during the COVID-19 outbreak: a phenomenological study [J]. J Nurs Manag, 2021, 29(5):1111–1119.
- [15] MCCALL W T. Caring for patients from a school shooting: a qualitative case series in emergency nursing [J]. J Emerg Nurs, 2020, 46(5):712–721.
- [16] GUSTAFSSON T, HEMBERG J. Compassion fatigue as bruises in the soul: a qualitative study on nurses [J]. Nurs Ethics, 2022, 29(1):157–170.
- [17] 梁桂仙, 饶艳华, 马芳, 等. 临床护士执业环境影响因素调查研究[J]. 中国护理管理, 2011, 11(6):54–56.
- [18] 韩鹏, 田梅梅, 姜金霞, 等. 护士抗逆力现状与干预策略研究进展[J]. 护理学杂志, 2021, 36(15):98–101.
- [19] 黄璐, 于海容, 袁文婷. 军队医院急诊科护士同情心疲乏与同情心满足水平及其工作相关影响因素分析[J]. 解放军护理杂志, 2020, 37(5):25–29.
- [20] BOSCARINO J A, FIGLEY C R, ADAMS R E. Compassion fatigue following the september 11 terrorist attacks: a study of secondary trauma among New York City social workers [J]. Int J Emerg Ment Health, 2004, 6(2):57–66.
- [21] 李颖, 李晓英, 安晓红, 等. 急诊科护士抗逆力与组织支持感的相关性研究[J]. 护理学杂志, 2018, 33(3):82–85.
- [22] 谢晓梅, 杨大金, 孔悦, 等. 共情培养对改善急诊护士职业倦怠及护患关系的研究[J]. 职业与健康, 2011, 27(22):2550–2551.

收稿日期: 2024-03-22

## (上接第 632 页)

- [8] 江苏省人民政府. 江苏省院前医疗急救条例[EB/OL]. (2022-04-06)[2024-02-21]. [http://www.jsrd.gov.cn/qwfb/sjfg/202204/t20220406\\_536165.shtml](http://www.jsrd.gov.cn/qwfb/sjfg/202204/t20220406_536165.shtml).
- [9] 王辉, 连斌, 陶治栋, 等. 基于德尔菲法及优序图法建立医院科研绩效考核指标体系[J]. 中国卫生质量管理, 2022, 29(6):97–101.
- [10] 王鑫. 脑卒中急救专科护士胜任力模型构建研究[D]. 昆明: 昆明理工大学, 2021.
- [11] 张鑫岩. 中国乡村全科执业助理医师岗位胜任力模型构建研究[D]. 沈阳: 中国医科大学, 2020.
- [12] 金珊, 王国强, 罗蔓, 等. 基于协同治理理念的院前急救医疗救治能力评价指标的构建[J]. 职业卫生与应急救援, 2023, 41(4):483–488.
- [13] 连国华, 陈亮, 张向杰, 等. 基于洋葱模型的社区全科医生岗位胜任力评价指标体系构建研究[J]. 中国全科医学, 2022, 25(31):3955–3959.
- [14] 滕佳利, 宋桂杭, 李倩, 等. 基于 DIP 的医保服务质量评价指标体系的构建与应用——基于德尔菲法和层次分析法[J]. 中国卫生政策研究, 2023, 16(2):29–35.
- [15] 谭跃进. 定量分析方法[M]. 3 版. 北京: 中国人民大学出版社, 2012:141.
- [16] 曹茂林. 层次分析法确定评价指标权重及 Excel 计算 [J]. 江苏科技信息, 2012, 29(2):39–40.
- [17] FRENK J, CHEN L, BHUTTA Z A, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world [J]. Lancet, 2010, 376(9756):1923–1958.
- [18] 王欣媛, 徐佳苗, 刘健, 等. 基于层次分析法的区域医疗中心评价指标体系构建研究[J]. 中国卫生政策研究, 2023, 16(2):16–21.
- [19] 国家卫生健康委员会. 关于印发“十四五”卫生健康人才发展规划的通知 [EB/OL]. (2022-08-18)[2023-11-21]. [http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-08/18/content\\_5705867.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-08/18/content_5705867.htm)
- [20] 方振邦, 陈校云. 急诊专科医师阶段性胜任力模型的指标权重研究[J]. 中华医院管理杂志, 2013, 29(12):915–918.
- [21] 梁添玉, 邢艳虹, 胡蓉芳. 院前急救护士岗位胜任力评价指标体系的构建[J]. 中华急危重症护理杂志, 2021, 2(6):496–501.
- [22] 黄冠, 何萌, 骆丽, 等. 院前急救护士岗位胜任力评价量表的编制及信效度检验[J]. 中国实用护理杂志, 2023, 39(23):1773–1778.
- [23] 戚永清, 郭辉杰, 丁毅博, 等. 急救医疗指挥调度岗位胜任力评价指标体系构建[J]. 中华灾害救援医学, 2021, 9(7):1088–1093.

收稿日期: 2024-03-27