

• 教育评价 •

预防医学本科毕业生应对突发生物性 公共卫生事件核心能力评价指标 体系构建

吴传城 林晓颖 杨双凤 姜雨 刘宝英
福建医科大学公共卫生学院,福州 350122
通信作者:刘宝英,Email:liuby5@126.com

【摘要】 目的 构建一套预防医学本科毕业生应对突发生物性公共卫生事件核心能力评价指标体系。**方法** 采用深入访谈和小组讨论等研究方法确定核心能力结构,并运用德尔菲法进行 2 轮专家咨询。以 21 位专家对该体系的咨询结果为依据,最终确定指标体系及其权重。采用 Excel 和 SPSS 21.0 软件进行数据整理和统计分析。**结果** 专家咨询的积极系数大于 80%,权威系数大于 0.7,均值为 0.906。最终确定的指标体系由 4 个一级指标、10 个二级指标、39 个三级指标构成。**结论** 该评价指标体系可为探索提高毕业生核心能力的有效途径提供参考依据。

【关键词】 预防医学; 突发生物性公共卫生事件; 核心能力; 评价指标

【中图分类号】 R1

基金项目:福建医科大学教育教学改革研究项目(J200030);福建省高校教育教学改革研究项目(J17006)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201110-00783

Construction of the evaluation index system for the core competence of preventive medicine graduates to respond to sudden biological public health events

Wu Chuancheng, Lin Xiaoying, Yang Shuangfeng, Jiang Yu, Liu Baoying
School of Public Health, Fujian Medical University, Fuzhou 350122, China
Corresponding author: Liu Baoying, Email: liuby5@126.com

【Abstract】 Objective To construct a set of evaluation index system for the core ability of preventive medicine graduates to respond to sudden biological public health events. **Methods** Research methods such as in-depth interviews and group discussions were used to determine the core competence structure, the Delphi method was used to conduct two rounds of expert consultation, and the index system and its weights were finally determined based on the consultation results of 21 experts on the system. Excel and SPSS 21.0 were used for data collation and statistical analysis. **Results** The positive coefficient of expert consultation was greater than 80%, the authority coefficient was greater than 0.7, and the average was 0.906. The final index system was composed of 4 first-level indicators, 10 second-level indicators, and 39 third-level indicators. **Conclusion** The evaluation index system can provide a reference for exploring effective ways to improve the core competence of graduates.

【Key words】 Preventive medicine; Sudden biological public health events; Core competence; Evaluation index

Fund program: Education and Teaching Reform Research Project of Fujian Medical University (J200030); Fujian Provincial College Education and Teaching Reform Research Project (J17006)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201110-00783

人才培养是公共卫生体系建设的核心和基石。面对我国公共卫生体系人才紧缺,突发公共卫生应急处置能力尚需提高等问题^[1-2],改革发展预防医学教育至关重要,其中应对突发公共卫生事件核心能力培养是改革突破口。尽管 2003 年 SARS 疫情之后,我国公共卫生体系建设一度受到重视,但由于“重医轻防”的观念没有得到根本改变,预防医学教育和各级公共卫生系统中不同层次人才培养的总体规划、顶层设计没有得到足够且有效的重视和落实,突发公共卫生应急队伍及其核心能力培养严重不足,导致在新型冠状病毒肺炎(coronavirus disease 2019, COVID-19)疫情初期并没有展示出快速反应能力^[3]。以核心能力为导向的培养目标已成国际趋势^[4]。高校预防医学专业是公共卫生体系人才和突发事件应急处理专业队伍的主要输送源。针对预防医学专业学生应对疫情核心能力的评估,是落实预防医学教育改革和完善人才培养模式的重要助力,是塑造现代公共卫生专业教育教学体系的重要环节。但目前我国仍缺乏一套明确关于应对突发生物性公共卫生事件的综合评价指标体系^[5]。因此,本研究旨在结合教育评价理论和核心能力理论,构建预防医学本科毕业生应对突发生物性公共卫生事件核心能力的综合评价指标体系,以期探索提高毕业生核心能力的有效途径提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 初步拟定三级评价指标体系的核心能力结构

整理分析相关文献,以“预防医学类专业教学质量国家标准”和“各级疾控中心基本职责和主要任务”为核心依据,通过线上语音、视频或邮件等方式对专家指导组成员 4 人进行深入访谈,根据访谈结果初步拟定三级指标内涵和结构。

1.2 运用德尔菲法确立核心能力三级评价指标体系

本研究依据入选原则和职务职称等,聘请了国内 7 所公共卫生学院专家共 9 人(其中双一流院校 4 所、省属医科院校 3 所),以及国家级、省级和市级疾控中心、卫生监督所、海关(原出入境检疫局)等 6 家相关机构的专家和学者 12 人,合计 21 人。咨询内容分为两部分,第 1 部分是判断备选指标重要程度(采用 Likert 5 级评分法:非常重要 5 分、比较重要 4 分、一般重要 3 分、不太重要 2 分、不重要 1 分),并在“修改意见”栏和“需增加指标”栏中进行补充修改;第 2 部分是专家一般情况、判断依据和熟悉

程度。第 2 轮专家咨询是在对第 1 轮结果进行分析后,要求专家对修改后的指标体系再一次进行判断。

1.3 统计学方法

采用 Excel 和 SPSS 21.0 软件进行数据整理和统计分析。运用描述性指标分析专家一般情况,运用专家积极性系数、权威系数表示专家积极性和权威性,运用变异系数和协调系数等体现专家意见的一致性。运用比例分配法计算一级指标权重,运用层次分析法计算二、三级指标的权重。采用 *t* 检验分析各指标组间差异,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 专家一般情况及专家积极性和权威性

咨询专家年龄为(51.21 ± 8.80)岁,其中工作年限超过 20 年的专家占 79.0%(15/19)。高校专家和机构专家占比分别为 42.9%(8/19)和 57.1%(11/19)。专家积极性通常用问卷回收率表示。本研究的 2 轮专家咨询共发放问卷 40 份,回收有效问卷 37 份,2 轮有效问卷回收率为 92.5%。另外,2 轮专家提出意见率分别为 68.4%(13/19)和 16.7%(3/18),专家积极性高。专家权威性则通常通过权威系数表示,专家组个人权威程度系数为 0.8~1.0,均大于 0.7。这说明专家权威性高,咨询意见与结果是可信的。另外,专家中副高级职称以上占 79.0%(15/19),硕士学历以上占 73.7%(14/19),也在一定程度上说明专家具有较好的学术权威性。

2.2 专家意见一致程度及差异

2 轮咨询专家意见结果显示,第 1 轮的变异系数为 0.046~0.341,总体协调系数为 0.339,一、二、三级指标协调系数分别为 0.213、0.363、0.337;而第 2 轮的变异系数为 0~0.306,总体协调系数为 0.371,一、二、三级指标协调系数分别为 0.283、0.379、0.349。2 轮协调系数均具有统计学意义($P<0.01$)。综上,指标变异系数降低,协调系数均升高,专家意见趋于一致。

结果还显示,高校和机构专家在第 1 轮 53 个指标的判断中,有 17 个指标的差异存在统计学意义($P<0.05$),而第 2 轮仅有 5 个指标差异存在统计学意义。2 类专家判断存在差异的指标基本在“职业精神和价值观”领域和“应急防疫公关能力”领域。另外在“宣传动员能力”上的看法差异较为突出,高校专家对其的重要性判断均数在 4.5 左右,即“非常重要”和“比较重要”之间;而机构专家仅在 3.5 左右,

即“比较重要”和“一般重要”之间。其差异存在统计学意义($P<0.05$)。

2.3 指标体系及其权重确定

最终确立的指标体系包括 4 个一级指标、10 个二级指标和 39 个三级指标(表 1)。各层指标逻辑一致性检验结果一致性指数或同阶平均随机一致性

指标均小于 0.10,表明各指标的一致性良好。专家对一、二、三级指标重要程度平均值分别为 (4.63 ± 0.28) 、 (4.54 ± 0.38) 和 (4.41 ± 0.36) ,表明对各级指标认可度在“非常重要”和“比较重要”之间。核心能力的三级指标权重中位数分别为 0.254、0.086、0.023。一级指标权重排序由高到低依次为:应急防疫相关

表 1 综合评价指标体系及其权重

一级指标	二级指标	三级指标
1 职业精神与价值观(0.251)	1.1 职业价值观(0.167)	1.1.1 敬业精神、责任感(0.054)
		1.1.2 尊重科学、实事求是精神(0.036)
		1.1.3 遵守法律、法规的意识(0.018)
		1.1.4 团队协作精神(0.036)
		1.1.5 服从命令的大局观(0.024)
2 应急防疫相关知识(0.263)	1.2 职业素质(0.084)	1.2.1 坚韧耐心,有进取心(0.008)
		1.2.2 心理承受能力(0.005)
		1.2.3 学习吸收新知识的能力(0.023)
		1.2.4 现场灵活应变能力(0.036)
		1.2.5 预防医学观念、预防医学体系(0.011)
	2.1 相关基础知识(0.088)	2.1.1 重点传染病与新发、再发传染病知识(0.045)
		2.1.2 流行病学和卫生统计学(0.030)
		2.1.3 临床医学相关知识(0.008)
		2.1.4 人文社会科学知识(社会心理学、社会人文、文化习俗禁忌等)(0.005)
		2.1.5 预防医学知识(预防医学概论、预防医学史)(0.005)
3 应急防疫基本技能(0.257)	2.2 应急防疫体系知识(0.175)	2.2.1 相关法律、法规(包括传染病防治法、突发公共卫生事件应急条例、生物安全法、总预案、专题预案等)(0.039)
		2.2.2 熟悉突发公共卫生事件分级应急处理工作流程(0.090)
		2.2.3 生物安全知识(实验室生物安全、现场调查处置、标本采集送检、个人防护)(0.028)
		2.2.4 疫情相关信息管理的理论(获取、分析和利用信息的方式和内容等)(0.018)
		2.2.5 应急防疫体系知识(0.175)
	3.1 现场调查与处置能力(0.153)	3.1.1 现场流行病学调查(个案调查或社区调查,确定病例定义)(0.038)
		3.1.2 数据的分析处理(包括办公软件的使用)(0.022)
		3.1.3 查找事件原因与传播链(0.030)
		3.1.4 确定密切接触者或高危人群(0.022)
		3.1.5 现场样品采集和保存(0.008)
4 应急防疫公关能力(0.229)	3.2 生物安全防护(0.040)	3.1.6 消除传染源(留验、医学观察等)(0.005)
		3.1.7 卫生学处理(包括阻断传播途径,消毒方法、预防性消毒和疫源地消毒)(0.012)
		3.1.8 撰写报告能力(0.017)
		3.2.1 个人防护(0.030)
		3.2.2 标本采集送检、实验室、现场调查处置等的安全防护处置(0.010)
	3.3 疫情监测、预警与评估(0.064)	3.3.1 疫情的识别与核实(传染病监测体系中的监测和预测、预警等)(0.032)
		3.3.2 跟踪监测、及时上报(对疫情持续的监测和上报)(0.020)
		3.3.3 风险评估能力(危害和处置评估)(0.013)
		4.1.1 倾听技巧(注意倾听、收集和综合问题有关的信息并理解)(0.045)
		4.1.2 交流和表达能力(根据不同交流对象、环境采取相应交流方式)(0.071)
4 应急防疫公关能力(0.229)	4.1 沟通交流能力(0.144)	4.1.3 舆情处置能力(媒体沟通,正确识别和引导舆情)(0.028)
		4.2.1 社会动员能力(面向社会科学宣传,参与社区工作或促使社区人员参与)(0.020)
		4.2.2 宣传教育能力(公众安全意识教育,包括宣传教育活动的设计、材料制作与评估)(0.010)
		4.2.3 组织协调能力(与其他单位、部门或单位内部的协调,协调政府物资储备)(0.020)
		4.3.1 现场指导解决问题能力(0.006)
	4.2 宣传动员能力(0.050)	4.3.2 发现问题能力(指能够及时发现疫情,应对工作中的短板和漏洞)(0.029)
4 应急防疫公关能力(0.229)	4.3 督导检查能力(0.035)	
	4.4 应急防疫能力(0.050)	

知识(0.263)、应急防疫基本技能(0.257)、职业精神与价值观(0.251)、应急防疫公关能力(0.229)。二级指标中权重占比前四为:应急防疫体系知识(0.175)、职业价值观(0.167)、现场调查与处置能力(0.153)、沟通交流能力(0.144)。

3 讨论

3.1 指标体系及其权重探讨

本研究所构建指标体系从职业精神、知识技能和综合能力等方面进行分析,包涵公共卫生应急型、复合型专业人才需要的核心能力。本研究所选依据包含我国首个明确预防医学本科毕业生应具备核心能力的标志性文件和国家疾病预防控制的主管部门的基本职责和主要任务。其既符合教育改革以岗位胜任力为导向的原则,又与突发公共卫生事件的应急处置直接相关,与美国公共卫生毕业生核心能力紧紧围绕美国联邦政府所定义的 10 项基本公共卫生服务而制定^[9]的原则一致,是我国首个预防医学专业毕业生应对突发生物性公共卫生事件的核心能力评价指标体系。根据结果显示,各级指标中均强调了知识和技能的重要性,符合处理突发公共卫生事件的原则。其表现呈多样性、处置和结局的复杂性、后果的严重性等特点,决定了强化防疫基本知识和技能储备的必要性^[7]。其次,二级指标重要性程度较为均衡,在 4 个领域均有突出影响的相应指标,符合公共卫生对多学科交叉融合以及应急人才复合型能力的要求。

3.2 防疫突出问题的相关三级指标设立

此次疫情是一次典型的突发生物性公共卫生事件,在防疫过程中产生的突出问题对完善评价体系有着较好的指导性,因此设立了相关指标以强化相关领域的培养。根据权重计算结果显示,针对国家加速传染病防治法等相关法律完善的决策,设立的指标“相关法律、法规”(0.039);以及针对疫情初期不断发生的各种风波,增添的指标“舆情处置能力”(0.028),其权重均高于同层次指标中位数。这符合疫情防控作为防范国家安全的重大事项,按程序执行公务,以及公共卫生学科面向人群这一基本特性对预防医学学生的要求。此外,针对药物和疫苗研发体系的发展迟滞以及重大传染病防治专项科技创新成果的推广困难等问题,“疫情相关信息管理的理论”和“数据的分析处理”等指标的设立,也为增强时代背景下学生数据库相关操作能力提出了

解决措施。

3.3 专家意见差异性分析

高校和机构专家判断差异,主要是由于思想道德与职业素质的判断上更可能存在主观性,而知识和技能的判断则更为客观。另外,由于相关机构各个科室的职能划分较为精细,且从就业渠道来看不同类型的单位所要求能力有所不同^[8],而高校专家肩负培养综合型人才的教学目标,导致两类专家在判断重要性程度时侧重不同。这提示社会对公共卫生专业人才的需求呈现多元化趋势,针对预防医学学生的培养应平衡好各领域能力以满足社会需求。因此,本研究在“宣传动员能力”等指标的筛选上依据多领域、全方位及全面性原则将其保留。

综上所述,本研究所构建指标体系具有一定的系统性、全面性和前瞻性,符合新时代公共卫生教育培养复合型、应急型人才的基本要求,值得进一步推广并验证其适用性和适用范围。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 吴传城、林晓颖:提出课题设计、研究资料收集、数据处理与分析、论文撰写与修改;杨双凤、姜雨:研究资料收集、论文修改;刘宝英:课题设计、指导论文撰写与修稿

参考文献

- [1] 刘莹,靳光付,王建明,等.新医科背景下的预防医学教育改革思考[J].中华预防医学杂志,2020,54(6):593-596. DOI: 10.3760/cma.j.cn112150-20200328-00461.
- [2] 任涛,吕筠,余灿清,等.疫情后时代我国公共卫生教育和人才队伍建设的思考[J].中华预防医学杂志,2020,54(5):457-464. DOI: 10.3760/cma.j.cn112150-20200330-00473.
- [3] 中华预防医学会新型冠状病毒肺炎防控专家组.关于疾病预防控制体系现代化建设的思考与建议[J].中华流行病学杂志,2020,41(4):453-460. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200225-00166.
- [4] Otok R, Foldspang A. Main competences and skills to perform essential public health operations, offered by schools of public health in four european countries: a short pilot report [J]. Int J Public Health, 2016, 61(6): 633-639. DOI: 10.1007/s00038-016-0870-4.
- [5] 师璐,黎莉,邢方敏.公共卫生人才培养的问题与对策:基于新冠肺炎疫情的思考[J].中国高教研究,2020(5):48-51. DOI: 10.16298/j.cnki.1004-3667.2020.05.08.
- [6] 张薇薇,邓晓东,叶云,等.美国公共卫生人才培养对我国公共卫生与预防医学教育的启示[J].现代预防医学,2017,44(8):1532-1536.
- [7] 沈洪兵.推进医学教育供给侧结构性改革[N].健康报,2020-10-12(005).
- [8] 孟庆跃.推进以目标为导向的公共卫生教育改革[J].中华预防医学杂志,2018,52(3):221-225. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2018.03.002.

(收稿日期:2020-11-10)

(本文编辑:曾玲)