·教育评价·

基于德尔菲法构建呼吸与危重症医学科住院医师规范化培训出科考核指标体系

施方也[1]　陈清勇[2]　李玉[2]　宋嘉[2]　斯有良[1]
[1]中国人民解放军联勤保障部队第九〇三医院卫勤处，杭州　310013；[2]中国人民解放军联勤保障部队第九〇三医院呼吸与危重症医学科，杭州　310004
通信作者：斯有良，Email：syl198201@sina.cn

【摘要】 目的　根据临床需求，结合医院实际，建立一套适应呼吸与重症医学科发展的科学、系统的出科考核评价体系。**方法**　采用文献分析法和德尔菲法，经过两轮咨询确定指标体系，采用优序图法确定指标权重。采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。**结果**　两轮咨询专家积极系数为 100%和 95.65%；两次咨询群体专家权威系数平均值为 0.85；两轮专家咨询的协调系数分别为 0.513、0.516；最终确立一级指标 5 项、二级指标 14 项。**结论**　专家积极程度和协调系数好，结果可信。确立的指标体系可用于医院呼吸与危重症医学科住院医师规范化培训考核评估。

【关键词】 呼吸与危重症医学科；　德尔菲法；　住院医师；　考核指标
【中图分类号】 R197.32
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200405-00253

Based on Delphi method to build an assessment index system for standardized residency training of pulmonary and critical care medicine

Shi Fangye[1], Chen Qingyong[2], Li Yu[2], Song Jia[2], Si Youliang[1]
[1]Department of Military Health Service, No.903 Hospital of PLA Joint Logistic Support Force, Hangzhou 310013, China; [2]Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, No.903 Hospital of PLA Joint Logistic Support Force, Hangzhou 310004, China
Corresponding author: Si Youliang, Email: syl198201@sina.cn

【Abstract】 Objective　To establish a scientific and systematic department rotation examination and evaluation system adapted to the development of Pulmonary and Critical Care Medicine according to the clinical needs and the actual situation of the hospital. **Methods**　The literature analysis method and Delphi method were adopted to determine the index system after two rounds of consultation. The weight of the index was determined by the method of optimal sequence diagram. **Results**　The positive coefficients of the two rounds of consulting experts were 100% and 95.65%. The average value of the authoritative coefficients of the two consulting groups was 0.85. And the coordination coefficients of the two rounds of expert consultations were 0.513 and 0.516 respectively. Finally, five first-level indicators and 14 second-level indicators were established. **Conclusion**　The enthusiasm and coordination coefficient of experts are good, and the results are credible. The established index system can be used for standardized residency training assessment of residents in Department of Pulmonary and Critical Care Medicine.

【Key words】 Pulmonary and critical care medicine (PCCM);　Delphi method;　Resident;　Assessment index
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200405-00253

住院医师规范化培训是毕业后教育的重要组成部分，是临床医学生完成院校医学教育，进入临床工作岗位后接受的规范化、系统化、深层次的教育过程，是培养高素质、高水平、高层次医师人才的重要途径。而建立住院医师规范化培训考核评价指标体系、严格落实考核制度是做好培训和提高培训质量的重要环节和基础堡垒。

呼吸与危重症医学科负责呼吸疾病及内科危重症的救治，其医生既应当是呼吸专业医师，同时又应是危重症专业医师，对医师的规范化培训要求也就更高。这就要求科室建立一套适应专科发展的科学、系统的考核评价体系。本研究在结合临床已有经验的基础上，运用德尔菲法建立健全呼吸与危重症医学科住院医师规范化培训临床技能考核评价指标体系，确定各指标权重；为住培医师的出科考核提供依据，以期提高呼吸与危重症医学科临床教学水平，培养高标准、高质量的专科医学人才，也可为全国相关专科医学教育工作者提供参考[1]。

1　对象与方法

1.1　研究对象

本研究选取专家 23 名，均为在住院医师规范化培训领域较为熟悉、有一定的教学管理和临床培训实践经验的专家[1]。纳入原则：①专业覆盖面广。所选专家以医疗专家为主，教学管理专家为辅；以呼吸与危重症医学科专家为主，其他临床专业为辅。专业覆盖呼吸与危重症医学专业、心血管内科、综合重症医学科、科教管理专业、相关辅助诊断专业等专业学科。②职称结构完善：本次研究选取的专家均为从事教学工作 5 年以上、具有中级及以上职称；既有资深专家，也有中青年专家，工作经验较为丰富。

1.2　方法与步骤

本研究采用德尔菲专家咨询法建立住院医师规范化培训考核体系，优序图法确定指标的权重。在广泛查阅相关文献和政策文件的基础上，采用专家访谈法初步拟订评估指标体系框架，设计调查表。

1.2.1　第一轮专家咨询

第一轮咨询向专家提供初步拟订的指标框架，附上项目情况说明，向专家介绍德尔菲法、研究目的及相关背景资料，供专家参考。采用 5 个等级（分别为“非常重要、重要、比较重要、一般重要、不重要”，对应“5 分、4 分、3 分、2 分、0 分”）对每项指标进行授分，并对指标提出意见和修改建议；同时问卷还包含专家对指标的熟悉程度和自我评价，以判断专家对咨询内容的权威程度。

1.2.2　第二轮专家咨询

第一轮咨询结束后，对回收的专家咨询表进行统计处理和分析，将结果反馈给专家；并将第一轮指标体系结合专家咨询反馈进行修改，形成新的指标体系，给专家斟酌筛选，同时附上优序图，确定各指标权重。

1.2.3　统计学处理

采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析。

2　结果

2.1　专家基本情况分析

本次调查专家共 23 人，最高年龄 59 岁，最低年龄 30 岁，平均年龄 44.13 岁，年龄覆盖老中青。从专业背景看，从事临床医学的专家 17 人，占比 73.91%，其中呼吸与危重症医学专业专职专家 8 人，占临床医学专业的 47.06%；从事教学管理专业 3 人，占比 13.04%。从职称学历看，高级职称专家 11 人，占比 47.83%；硕士以上学历 15 人，占比 65.22%；硕士生导师 4 人；博士生导师 1 人。从工作经验看，从事教学相关工作 10 年以上的专家 21 人，占比 91.30%，所选专家的评定意见具有较好的代表性。

2.2　专家的积极系数

专家的积极系数以咨询表的回收率作为依据，本次调查第一轮共发放咨询表 23 份，全部回收，回收率 100%；第二轮共发放专家咨询表 23 份，回收 22 份，回收率 95.65%。两次回收问卷均为有效问卷，两轮咨询分别有 16 人和 9 人提出具体建设性建议，分别占比 69.57%和 39.13%。表明专家关心本次调查结果，支持调查工作，积极性较高。

2.3　专家权威程度

专家的权威程度用专家权威系数（*Cr*）来表示。专家的权威系数一般由 2 个因素决定：一个是专家对指标做出判断的依据，用 *Ca* 表示；另一个是专家对指标的熟悉程度系数，用 *Cs* 表示。计算公式：$Cr=(Ca+Cs)/2$。一般认为专家权威程度大于或等于 0.70 即可以接受。本次研究群体专家权威系数平均值为 0.85，说明专家权威程度较高[2]，判断依据与熟悉程度量化表见表 1 和表 2[3]。

表 1　专家指标判断依据量化表

判断依据	判断依据对专家判断的影响程度		
	大	中	小
理论分析	0.3	0.2	0.1
实践经验	0.5	0.4	0.3
同行了解	0.1	0.1	0.1
专家直觉	0.1	0.1	0.1

表 2　专家对指标的熟悉程度量化表

熟悉程度	量化值
很熟悉	1.0
熟悉	0.8
一般	0.5
不太熟悉	0.2
不熟悉	0.0

2.4　专家意见协调程度

用肯德尔协调系数 *W* 来表示专家意见的一致程度，通过计算协调系数判断专家对指标的重要性、可操作性、灵敏性评分结果是否存在分歧。*W* 在 0到 1 之间，*W* 值越大，表示协调程度越高。本次研究两轮专家咨询的 *W* 值分别为 0.513、0.516，表明两轮专家意见均存在一致性，且协调性越来越好[2]。

2.5　考核指标筛选结果确定

探索以能力为导向的考核指标体系，根据专家咨询结果，结合临床实际可操作性，对初定指标进行优化。在第一轮咨询表中，门急诊人次数、手术操作例次删除，主要认为门急诊人次数不能说明住培人员是否掌握某项技能，而部分呼吸专科的手术操作住培人员尚无法独立完成，不能作为考核指标[4]。第二轮咨询中增加专科基本技能操作，主要是呼吸机的使用、气管插管、床旁 B 超三选一考核。专家意见认为呼吸危重症是未来呼吸专科发展的趋势，住培生应适当掌握专科操作，尤其是在遇到呼吸系统急危病人时能够有效应对。

2.6　考核指标体系权重确定

关于 5 个维度的指标权重分配，第二轮结果显示：诠释判断疾病特征维度的权重最大，为 33.77%；说明考核指标更倾向于考核住院医师临床实践能力，特别是疾病鉴别诊断能力。医学知识综合应用和临床基本技能操作两个维度的权重相当，分别为 22.49%和 20.96%；表明医学知识综合应用和临床基本技能操作仍然处于考核指标的核心地位，属于考核的重点内容。医疗文书书写的权重系数最小，为 6.91%（表 3）。

3　讨论

住院医师规范化培训是建设高素质卫生技术队伍的关键和基础，是从根本上提高临床医师技能水平和服务能力、保证临床医疗质量的重要途径。对此，国际上已形成共识，并有相关经验[5]。作为浙江省首批开展住院医师规范化培训的医疗机构，医院自实行住院医师规范化培训以来即在探索建立实施医院层级的住院医师规范化培训考核体系，现已形成一套比较成熟、规范、系统的考核标准。医院大部分学科都是按照院级这套评价体系执行，但鉴于学

表 3　呼吸与危重症医学科住院医师规范化培训考核指标体系

一级指标	二级指标	指标说明
日常考核(0.158 7)	出勤率 (0.080 1)	出勤率不得低于 95%
	医德医风(0.078 6)	以轮转期间患者反馈为评价依据
医学知识综合应用(0.224 9)	病史采集(0.079 3)	问诊
	体格检查(0.073 6)	呼吸系统查体为主，一般查体为辅
	医患沟通和人文关怀(0.072 0)	根据问诊和查体表现判断
诠释判断疾病特征(0.337 7)	辅助检查应用和结果判断(影像学)(0.072 1)	2份 X 片读片、2 份 CT 读片
	心电图(0.055 3)	3份心电图报告解读
	诊断及鉴别诊断(0.073 5)	选取呼吸系统常见病以症状下诊断，鉴别诊断，口试
	病例分析(0.062 6)	选取轮转期间某一病例进行分析，口试
	临床思维及决策(0.074 2)	口试，对所诊患者给出初步诊断、鉴别诊断和治疗计划
临床基本技能和操作(0.209 6)	专科基本技能操作(0.068 4)	呼吸机的使用、气管插管、床旁 B 超任选其一
	置管术(0.061 9)	留置胃管、留置导尿管二选一
		胸腔闭式引流术、腹腔穿刺置管术、深静脉穿刺置管术三选一
	心肺复苏(0.079 3)	模拟人操作
医疗文书书写(0.069 1)	医疗文书书写(0.069 1)	抽取轮转期间住院病历 3 份，质量评分

科的差异性,各学科之间培训工作也存在较大差别,医院的综合考核指标往往不适用于专业化程度高的部分专科。

以科室为基础建立住院医师规范化培训的评价指标体系可以让该专科的评价指标更合理化,也更有利于科室的实践应用。通过构建呼吸与重症医学科住院医师规范化培训出科考核指标体系,可以针对性解决呼吸与重症医学科专科住培考核指标的增补;进一步完善专科培训内容,规范住培人员医师行为,从思想政治与医德医风、临床知识掌握、临床技能操作、医疗文书书写等几个方面全面提高住培人员的临床能力。

本研究发现,诠释判断疾病特征能力无疑是住院医师规范化培训考核指标中最重要的一项指标(权重 0.33);医学知识综合(0.22)和临床基本技能操作(0.21)权重相当,说明医学知识综合应用和临床基本技能操作仍然处于考核指标的核心地位,属于住院医师需要重点掌握的核心内容;日常考核(0.16)、医疗文书书写(0.07)权重相对较低,但并不代表就可以忽略,笔者认为,这两个维度只是作为基础达标项目,是必须完成的指标[6]。在本研究中,比较突出的指标是专科基本技能操作,个别专家认为住院医师规范化培训是基础培训,而专科基本技能操作(呼吸机的使用、气管插管、床旁 B 超等)属于呼吸与危重症医学科专科医师规范化培训内容,住院医师规范化培训学员不必要掌握。但部分专家认为,开展住院医师规范化培训,旨在培养合格的能独立完成基本医疗的住院医师,而今呼吸系统疾病复杂多变,部分病种病情发展迅速,住院医师应当有专科基本技能操作的能力,该项考核指标应列入呼吸与危重症医学科住院医师规范化培训考核指标体系。经过与专家反复沟通协商,一致认为,有必要将专科基本技能操作纳入呼吸与危重症医学科住院医师规范化培训考核体系。

德尔菲法是 20 世纪 40 年代美国兰德公司开发的一种调查技术;核心是通过匿名方式经过有控制的几轮函询征求专家意见,使专家意见趋于一致,得到稳定、可靠的结论或方案[2]。本研究在医院住院医师规范化培训现行考核指标的基础上,针对呼吸与危重症医学科设置的指标进行筛选和增设。选择的咨询专家均为承担临床一线教学任务的专家和教学管理人员,权威性高、代表性强,咨询结果具备全面性、科学性、可行性。但该方法的使用也存在不足之处:①受主观制约。因德尔菲法为主观评价,无法十分客观地量化计算,专家的学识水平、实践经验、评价量尺、兴趣程度均为影响评价准确性的因素[7]。②德尔菲专家咨询法一般是通过咨询、问卷调查得出调查结果,专家是在传统经验的基础上做出判断,在此过程中无法进行实践验证环节,需要在后期运行中进行实践检验。

本研究立足于呼吸与重症医学科专科特点,经过两轮专家咨询打分,最终确立一级指标 5 项、二级指标 14 项,该指标体系具有实际可操作性。呼吸危重症是未来呼吸专科发展的趋势,建立呼吸与危重症医学科专科住培考核指标体系,是培养优秀的住培医生的有效途径。下一步还需要利用好该指标体系进行相应的实践调研与信效度检验,完善培训制度,提高住院医师规范化培训质量。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　施方也:查阅文献资料、调查问卷设计、数据分析、撰写论文;陈清勇、李玉、宋嘉:问卷调查组织、项目临床实施、凝练主要观点;斯有良:总体把关、审订论文

参考文献

[1] 范文欢, 熊林平. 五官科住院医师规范化培训考核指标体系[J]. 解放军医院管理杂志, 2018, 25(3): 265-268. DOI: 10.16770/J.cnki.1008-9985.2018.03.021.

[2] 简党生, 史建平. Delphi 法在住院医师规范化培训考核指标体系建立中的应用[J]. 新疆医科大学学报, 2006, 29(5): 459-462. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5551.2006.05.028.

[3] 刘瑞, 张博, 胡骏, 等. 住院医师规范化培训中人文医学知识培训体系设计[J]. 安徽医学, 2016, 37(12): 1582-1585. DOI: 10.3969/j.issn.1000-0399.2016.12.039.

[4] 张博, 汪卓赟. 以胜任力为导向的住院医师规范化培训考核体系构建[J]. 中国医院管理, 2015, 35(9): 48-50.

[5] 方吕, 张勘. 上海市住院医师规范化培训的实践与探索[J]. 中华医院管理杂志, 2015, 31(12): 894-896. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6672.2015.12.005.

[6] 宋小燕, 吴云成, 胡琦敏, 等. 神经内科住院医师规范化培训考核指标评价体系研究[J]. 继续医学教育, 2015, 29(2): 41-43. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2015.02.028.

[7] 史建平, 古丽扎尔·艾海提, 李卫星. 应用 Delphi 法构建住院医师规范化培训考核指标体系[J]. 新疆医学, 2010, 40(1): 110-114. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5183.2010.01.058.

(收稿日期:2020-04-05)
(本文编辑:张学颖)