

贺志宽, 单 照, 马昭进, 陈江涛, 李全营, 秦长江  
(河南大学淮河医院普通外科, 河南 开封 475000)

**摘要:**目的 构建普通外科专科医师规范化培训中置信职业行为(EPA)评价指标体系。方法 通过文献分析和小组讨论设计专家咨询问卷,于2022年8月-9月采用德尔菲法对25名普通外科领域专家进行两轮专家咨询。结果 专家咨询问卷回收率均为100.00%。最终形成的评价指标包括:入院评估、医患沟通、外科基本操作、科研能力、综合能力5项一级指标,21项二级指标,学员在不同阶段的二级指标预期置信级别为1~5级不等。结论 构建的普通外科专科医师规范化培训中EPA评价指标具有可靠性、科学性和全面性,可为普通外科专科医师规范化培训临床教学及考核体系提供客观的量化依据。

**关键词:**胜任力导向;置信职业行为;专科医师规范化培训;普通外科

中图分类号:R192.3

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2025.06.020

文章编号:1006-1959(2025)06-0118-05

## Construction of the Evaluation Index System of Entrustable Professional Activities in Standardized Training of General Surgeon Specialises

HE Zhikuan, SHAN Zhao, MA Zhaojin, CHEN Jiangtao, LI Quanying, QIN Changjiang

(Department of General Surgery, Huaihe Hospital of Henan University, Kaifeng 475000, Henan, China)

**Abstract: Objective** To construct an evaluation index system of the entrustable professional activities (EPAs) in standardized training of general surgeon specialists. **Methods** An expert consultation questionnaire was designed through literature analysis and group discussion, and conducted two rounds of expert consultation among 25 experts in the general surgery field using Delphi technique from August to September 2022. **Results** The recovery rate of the questionnaires was 100.00%. The index system of the entrustable professional activities included 5 primary indicators such as admission evaluation, doctor-patient communication, basic operations of surgery, scientific research capabilities, and comprehensive ability, 21 secondary indicators, students at different stages of secondary indicators were expected to vary from level 1 to 5. **Conclusion** The established evaluation index system is reliable, scientific and comprehensive, which can provide an objective quantitative basis for clinical teaching and assessment systems for standardized training of general surgeon.

**Key words:** Competency-based; Entrustable professional activities; Standardized training of specialists; General surgeon

随着医学教育的进步,胜任力培养成为医学教育的首要任务,以胜任力导向医学教育(competency-based medical education, CBME)也成为现代医学教育改革的主流,但胜任力难以评价,且现有评价标准往往主观化和无法量化<sup>[1,2]</sup>,而以往的能力评价体系又会使医师质疑其可行性和效力<sup>[3]</sup>。因此,探索科学、客观、可靠的胜任力评价方法迫在眉睫<sup>[4]</sup>。荷兰乌德勒支大学 Ten Cate 教授于2005年首次提出置信职业行为(entrustable professional activities, EPAs)的概念<sup>[5]</sup>,用以判断学习者是否具有特定的能力,同时考虑医生的学习过程和患者安全问题,有助于推动CBME的发展<sup>[6]</sup>。EPAs关注的是如何将复杂的能力评定转变为具有临床任务的信任度评分,是对临床胜任能力的最佳注解。在临床实践中,上级医

师亲自监督住院医师的临床操作,具有可观察、可测量和可执行性,从而反映观察对象的核心胜任力<sup>[7]</sup>,因而被视为一种有效的考核手段<sup>[8]</sup>。河南大学淮河医院及河南省人民医院作为中国医师协会指定的第二批普通外科专科医师规范化培训(以下简称普外专培)试点单位,在普外专培成效评价方面迫切需要成熟的评价指标及体系。查阅国内外相关文献发现,绝大多数为欧美国家的研究成果,我国有学者<sup>[9,10]</sup>基于住院医师规范化培训做过相关方面研究,其中但有关普外专培评价指标方面国内报道仍较少。本研究拟通过两轮专家函询构建普外专培中置信职业行为评价指标体系,为我国普外专培效果评价方面提供参考。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 于2022年6月-9月,主要在河南大学淮河医院外科学教研室进行研究。确定函询、咨询会专家30名,其中函询专家25名,来自河南大学淮河医院及河南省人民医院,包括专培基地负责人、教

基金项目:河南省医学教育研究项目(编号:Wjlx2021374)

作者简介:贺志宽(1983.6-),男,河南开封人,硕士,副主任医师,主要从事胃肠外科肿瘤诊断及微创治疗工作

学主任、临床教师和专培管理人员;咨询专家 5 名,来自河南省卫生健康委员会科教处、河南大学淮河医院及河南省人民医院管理层。纳入函询专家 25 名,男 23 名,女 2 名;年龄 40~62 岁,平均年龄( $52.82 \pm 6.43$ )岁;工作年限 16~38 年,平均工作年限( $20.60 \pm 7.10$ )年;其中,甲状腺乳腺外科方向 3 名,肝胆外科方向 7 名,胃肠外科方向 12 名,血管外科方向 3 名。函询专家 5 名,其中男 4 名,女 1 名;年龄 47~56 岁,平均年龄( $50.80 \pm 0.50$ );工作年限 21~30 年,平均工作年限( $26.40 \pm 1.10$ )年;其中,河南省卫生健康委员会科教处副处长 1 名、河南大学淮河医院主管副院长 1 名,外科学教研室主任 1 名,河南省人民医院主管副院长 1 名,外科学教研室主任 1 名。函询、咨询专家纳入标准:硕士研究生及以上学历并且具有副高级及以上职称;从事普通外科相关专业工作与教学 10 年以上;清晰了解普通外科专科医师规范化培训及胜任力导向教育流程及目标要求;有充足时间参与本研究。排除标准:因身体条件及工作原因,没有充足时间、精力参与本研究。所有专家对本研究内容均知情同意并自愿参加。

## 1.2 方法

1.2.1 成立研究小组 从河南大学淮河医院外科学教研室抽调 5 名人员组成研究小组,普外专培秘书任组长,所有成员均具有硕士研究生及以上学历并且长期负责普外专培招生、培训工作。研究小组主要负责查阅文献、遴选专家、拟定普外专培 EPAs 评价指标、设计专家函询问卷、实施专家函询、数据收集、统计分析。根据专家建议进行指标遴选、分析讨论、指标修订、规范和完善等。

1.2.2 制定普外专培 EPAs 评价指标体系 参考欧洲医学教育协会发布的 99 号指南<sup>[6]</sup>及美国医学院协会<sup>[11]</sup>和加拿大医学院协会<sup>[12]</sup>发布的 EPAs,并借鉴 Lau ST 等<sup>[13]</sup>和 AL-Moteri M 等<sup>[14]</sup>开发的医学研究生 EPAs,同时参照中国医师协会专科医师规范化培训能力要求初步拟定指标内容,经过小组反复讨论,最终形成 EPAs 评价指标体系,包括一级指标 5 个,二级指标 21 个。

1.2.3 制定专家函询问卷表格 专家函询问卷由 3 部分组成,包括:①卷首语:介绍本次研究目的、意义及评价方法;②问卷正文:包括各项指标具体内容。第一轮函询问卷,请专家对指标进行重要性和熟悉程度判断,采用 Likert 5 级评分法对各指标的重要性进

行评分,从“不重要”到“非常重要”分别赋值 1~5 分。同时,要求专家对每项 EPAs 在专科化培训医师入职时、第一年末、第二年末和结业考核前应达到的置信级别进行分级。用 1~5 个等级来表示,分别为:1 代表在上级医师的全程监督下无法完成;2 代表在上级医师的全程监督下可以完成;3 代表在上级医师的监督下主动完成;4 代表不需监督就可独立完成;5 代表能够监督指导他人完成;③专家基本情况:包括专家基本信息、对课题的熟悉程度、判断依据等。

1.2.4 实施函询 2022 年 8 月~9 月研究小组通过电子邮件的方式进行专家函询,共 2 轮,每轮均在 2 周内完成。第一轮函询结束后,课题组根据专家意见进行整理修改,形成第二轮专家咨询表,并附上第一轮结果和专家意见,要求专家对指标的重要性、普适性和展现多项胜任力等进行评价。课题组对两轮专家意见进行汇总、整理,筛选确定指标。筛选标准:同时满足重要性赋值均 $>3.5$ 和变异系数 $<0.25$ 。有 1 项不满足者,课题小组讨论后决定是否入组。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计学软件对数据进行处理。计量资料用( $\bar{x} \pm s$ )表示,专家意见的集中程度以变异系数(Cv)表示。

## 2 结果

2.1 函询专家对评价指标内容的意见及修改结果 两轮咨询问卷回收率均为 100%。第 1 轮函询中有 13 名专家提出 28 条修改意见,第 2 轮函询中有 3 名专家提出 5 条修改意见,根据筛选标准、结合专家意见及课题组讨论结果。对评价指标做如下调整:二级指标中增加评估患者心理健康、人文关怀、医师突发情况处理能力、手术能力评价 4 项,删除医师身心健康发展评估、独立值班能力评估、专科医师规范化培训满意度调查 3 项。最终形成的评价指标包括一级指标 5 项,二级指标 21 项,见表 1。

2.2 专家对评价指标预期置信级别的意见及修改结果 根据专家对评价指标的预期置信级别的评判结果及小组讨论情况,将普通外科专科医师规范化培训期(三年)评判时间进行划分。评定时间为入职时、第一年末、第二年末、结业考核前四个时间点,并确定各个二级指标置信级别等级,即入职时 1 级以上视为合格,第一年末 3 级及以上视为合格,第二年末 4 级及以上视为合格,结业考核前 5 级视为合格,见表 2。

表 1 普通外科专科医师规范化培训中 EPAs 评价指标函询结果( $\bar{x}\pm s$ )

指标	重要性		可观察性	
	评分(分)	变异系数	评分(分)	变异系数
1 病例分析能力	4.89±0.36	0.04	4.38±0.56	0.12
1.1 准确总结病例特点	4.85±0.07	0.05	4.65±0.77	0.13
1.2 正确分析患者既往检查	4.93±0.37	0.05	4.77±0.21	0.27
1.3 正确评估患者的心理健康,如认知功能、抑郁、焦虑等	4.38±0.11	0.10	4.46±0.59	0.13
1.4 体格检查合理性、全面性、人文关怀	4.91±0.48	0.31	4.93±0.17	0.33
1.5 初步诊断及鉴别诊断全面性	4.98±0.32	0.13	4.96±0.36	0.09
1.6 治疗计划制定:检查、检验是否合理	4.85±0.37	0.07	4.62±0.51	0.17
2 医患沟通	4.77±0.43	0.09	4.23±0.92	0.37
2.1 治疗计划沟通效果	4.62±0.16	0.16	4.62±0.86	0.18
2.2 手术前谈话效果	4.85±0.37	0.07	4.54±0.87	0.11
2.3 手术后并发症及标本病理沟通效果	4.62±0.65	0.14	4.62±0.86	0.18
2.4 突发情况沟通效果	4.89±0.36	0.23	4.91±0.41	0.19
2.5 医患纠纷处理能力	4.92±0.17	0.33	4.91±0.14	0.31
3 外科操作	4.87±0.29	0.27	4.88±0.62	0.21
3.1 外科基本操作如换药、穿刺、缝合、清创规范性及流畅性	4.77±0.59	0.12	4.54±0.66	0.14
3.2 手术能力评价	4.38±0.76	0.17	4.54±0.87	0.18
3.3 无菌观念掌握情况	5	0	4.46±0.66	0.17
3.4 人文关怀情况	4.46±0.56	0.14	4.23±0.92	0.21
4 科研能力	4.54±0.56	0.19	4.69±0.48	0.12
4.1 英文文章阅读能力评价	4.69±0.63	0.39	4.66±0.52	0.19
4.2 文献检索方法掌握能力评价	4.82±0.26	0.04	4.85±0.17	0.23
4.3 课题及文章写作能力评价	4.62±0.76	0.16	4.54±0.66	0.14
5 综合能力	4.92±0.27	0.05	4.54±0.51	0.11
5.1 化验单阅读能力评价	4.85±0.37	0.07	4.31±1.03	0.23
5.2 常见检查如 CT、MRI、DR、DSA 阅读能力	4.85±0.37	0.07	4.38±0.86	0.19
5.3 普通外科常见并发症辨别能力	4.46±0.87	0.19	4.23±1.01	0.23

表 2 不同阶段专科医师规范化培训置信职业行为二级指标的预期置信级别

一级指标	二级指标	入职时	第一年末	第二年末	结业考核前
病例分析能力	病例特点总结	2	3	4	5
	检查判读	1	3	3	5
	评估患者的心理健康	2	3	4	5
	全面专科查体	3	4	5	5
	初步诊断及鉴别诊断	2	3	4	5
	治疗计划制定	2	3	5	5
医患沟通	治疗计划沟通	1	3	4	5
	手术前谈话	1	3	5	5
	手术后并发症及标本病理沟通	1	2	4	5
	突发情况沟通	1	2	3	4
	医患纠纷处理	1	1	3	4

表 2 (续)

一级指标	二级指标	入职时	第一年末	第二年末	结业考核前
外科操作	外科基本操作程度	3	3	4	5
	手术能力	1	2	3	4
	无菌观念	4	5	5	5
	人文关怀	2	3	4	5
科研能力	英文文章阅读	1	2	2	3
	文献检索方法掌握	1	2	2	3
	课题及文章写作	1	1	2	3
综合能力	化验单判读	1	2	3	4
	常见检查阅读	1	2	3	4
	常见并发症辨别	1	3	4	5

3 讨论

我国普外专培起步较晚，从 2013 年试行于上海，再到后来全国范围推广，从培训目标设定、培训内容的规划、培训时间和轮转计划的安排实施及政策保障均已建立完善的体系。各培训试点单位也都总结出了符合自己实际情况的操作模式，但在培训成效评价方面仍缺乏一套成熟的评价指标及体系。国内有关专科医师规范化培训方面研究较少。因此，探索、制定符合普外专培考核评价指标和体系迫在眉睫。

本研究通过两轮专家函询构建普外专培中置信职业行为评价指标体系，以期为我国普外专培效果评价方面提供参考。然而，随着我国医疗现状的演变，胜任力培养成为医学教育的主要目标，EPAs 致力于将复杂的能力评定转变为具有临床任务的信任度评分，具有很好的科学性与可执行性。本研究课题组成员及参与函询、函询专家均为普通外科各亚专业医生及医学教育专业教师，具有多年临床实践经验及教学工作经验，均参与普通外科医师规范化培训及专科化培训带教培养及政策制定工作，并且对本研究有充分理解、积极参与，拥有丰富的经验，可以更真实、准确反映临床现状及需求，尽可能保证各项指标选取更贴近临床需求，实用性好，科学性高。众所周知，EPAs 评价体系最大的优点是易于观察，便于评价。而临床工作繁重复杂，仅仅依靠十几个指标很难完全体现临床医生的岗位胜任能力。本研究构建的普通外科医师专科化培训 EPAs 指标包含 5 项一级指标，21 项二级指标，覆盖面广，全面性较好，基本涵盖《关于开展专科医师规范化培训制度试点的指导意见》<sup>[15]</sup>及《国务院办公厅关于深化医教

协同进一步推进医学教育改革与发展的意见》<sup>[16]</sup>中提出的专科医师规范化培训要求。本研究设计的 4 个评价节点分别是在普外专培医师入职时、第一年末、第二年末、结业考核。第一个节点研究对象的普外专培医师已经完成医师规范化培训，因但毕业学校及规培单位水平不同，理论知识掌握度和临床专业素养差异很大，因此对其临床岗位胜任能力迫切需要一个全面评判，以方便带教老师精准了解每个学员情况，精准施教；第二个、第三个节点可以考核、监督普外专培医师知识掌握及能力培养情况，使带教老师能精确掌握每个专培医师的学习情况，随时调整侧重点，做到临床教学个体化，最大程度的提高教学效果；第四个节点是评判学员是否完成医师专科化培训全部内容，能否达到毕业标准。本研究制定的每个指标都经权威专家反复讨论，多次整改调整，基本符合目前中国医师协会专科化培训能力要求以及我国实际医疗现状。所有指标能较好的反映患者在医院就医各个环节，较为真实的反映临床实践，重要程度较高，具有较好的可观察性、可重复性及有效性，能够准确体现教学效果，尽最大程度全面反映专科化培训中医师在不同阶段的工作胜任力，并且可靠性高，能为普外专培医师培养提供个性化指导依据<sup>[17]</sup>。同时可以开发出新的培训模式及专项培训计划，以达到有的放矢、因材施教的目的<sup>[18,19]</sup>。

普外专培旨在全面提高专科医师的培养质量和专业素质，即通过全面、系统、严格的专科规范化培养，使专培医师在完成培训计划后，能够掌握相关的专业理论、专业知识和专科技能，充分了解国内外新进展，独立承担普通外科常见病和较复杂疑难疾病的诊治以及危重患者抢救工作，对下级医师进行业

务指导且具有一定的临床科研能力。但本研究设计的 EPAs 并没有完全覆盖目标胜任力模型的全部指标,主要原因是部分岗位胜任力难以通过学生的行为进行观察和评价,这就需要利用其他凭借手段进行补充。也就是说,即使 EPAs 框架是专门为胜任力设计的评价手段,但仍不能完全替代其他手段<sup>[20]</sup>,今后还需要设计更多的评价手段来全面评价岗位胜任力。本研究提出的部分 EPAs 指标也包括部分观测评价要点,主观性较强,比如人文关怀、医患纠纷沟通能力及手术能力等二级指标,人为因素可能导致评价差异较大。特别是手术能力,在现在医疗环境下,很难要求带教老师将普通外科基本手术完全放手给专培医师,独立完成基本手术能力评价效果可能不尽如人意。另外,构建的 EPAs 评价指标及所设定的评估频次及时间节点也需要大量的实践来检验其现实可行性,需要进一步完善优化。

综上所述,本研究采用德菲尔法初步构建普通外科意识专科化培训 EPAs 评价框架和各培训节点各指标的预期置信级别,为普外专培过程中医师岗位胜任力评价提供一个新型评价手段。

#### 参考文献:

- [1]Guerrero APS,Beresin EV,Bbalon R,et al.The competency movement in psychiatric education [J].Acad Psychiatry,2017,41(3):312-414.
- [2]齐心.置信职业行为与住院医师胜任力关系探讨[J].中华医学教育杂志,2020,40(4):306-310.
- [3]Glass JM.Competency based training is a framework for incompetence[J].BMJ,2014,348(7961):23.
- [4]Lurie SJ,Mooney CJ,Lyness JM.Measurement of the general competencies of the accreditation council for graduate medical education: a systematic review [J].Acad Med,2009,84(3):301-309.
- [5]ten Cate O.Entrustability of professional activities and competencybased training [J].Med Educ,2005,39(12):1176-1177.
- [6]ten Cate O,Chen HC,Hoff RG,et al.Curriculum development for the workplace using entrustable professional activities (EPAs):AMEE Guide No.99 [J].Med teach,2015,37(11):983-1002.
- [7]Duijn CCMA,Welink LS,Mandoki M,et al.Am I ready for it? Students' perceptions of meaningful feedback on entrustable professional activities[J].Perspect Med Educ,2017,6(4):256-264.
- [8]Browne K,Roseman D,Shaller D,et al.Analysis & commentary. Measuring patient experience as a strategy for improving primary care[J].Health Aff (Millwood),2010,29(5):921-925.
- [9]李珊,齐建光,齐心,等.基于置信职业行为的儿科住院医师形成性评价体系的构建探索[J].中国毕业后医学教育,2021,5(3):193-196,201.
- [10]齐心,金哲,韩晓宁,等.住院医师置信职业行为指标的构建研究[J].中华医学教育杂志,2021,41(2):104-108.
- [11]Lomis K,Amiel JM,Ryan MS,et al.Implementing an entrustable professional activities framework in undergraduate medical education :early lessons from the AAMC core entrustable professional activities for entering residency pilot[J].Acad Med,2017,92(6):765-770.
- [12]The Association of Faculties of Medicine of Canada(AFMC).Entrustable professional activities for the transition from medical school to residency[EB/OL].(2021-06-07)[2024-05-02].[https://www.afmc.ca/wp-content/uploads/2022/10/AFMC-Entrustable-Professional-Activities\\_EN\\_Final.pdf](https://www.afmc.ca/wp-content/uploads/2022/10/AFMC-Entrustable-Professional-Activities_EN_Final.pdf).
- [13]Lau ST,Ang E,Samarasekera DD,et al.Development of undergraduate nursing entrustable professional activities to enhance clinical care and practice[J].Nurse Educ Today,2020,87:104347.
- [14]Al-Moteri M,Youssef HAM,Elryah AAI,et al.Development of undergraduate nursing entrustable professional activities through using a participatory design approach [J].J Prof Nurs,2021,37(4):721-748.
- [15]科技教育司.《关于开展专科医师规范化培训制度试点的指导意见》[EB/OL].(2016-01-11)[2024-05-02].<http://www.nhc.gov.cn/qjjys/s3593/201601/b3954c40ef454bbc8ad3613d3e3f1f0f.shtml>.
- [16]国务院办公厅.《国务院办公厅关于深化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见》(国办发[2017]63号)[EB/OL].(2017-01-03)[2024-05-02].[https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/11/content\\_5209661.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/11/content_5209661.htm).
- [17]Peters H,Holzhausen Y,Maaz A,et al.Introducing an assessment tool based on a full set of end-of-training EPAs to capture the workplace performance of final-year medical students [J].BMC Med Educ,2019,19(1):207.
- [18]Ryan MS,Khan AR,Park YS,et al.Workplace-based entrustment scales for the core EPAs: a multisite comparison of validity evidence for two proposed instruments using structured vignettes and trained raters[J].Acad Med,2022,97(4):544-551.
- [19]Jeans EB,Brower JV,Burmeister JW,et al.Development of a United States radiation oncology curricular framework: a stakeholder Delphi consensus [J].Int J Radiat Oncol Biol Phys,2023,115(5):1030-1040.
- [20]Liu L,Jiang Z,Qi X,et al.An update on current EPAs in graduate medical education :a scoping review[J].Med Educ Online,2021,26(1):1981198.

收稿日期:2024-05-11;修回日期:2024-07-09

编辑/杜帆