

· 住院医师规范化培训 ·

# 基于 ACGME 核心能力的 Milestones 评价系统在风湿免疫科规培中的应用研究

王彬彬<sup>1</sup> 白文佩<sup>2</sup> 关雷<sup>1</sup> 王玉华<sup>3</sup>

<sup>1</sup>首都医科大学附属北京世纪坛医院教育处,北京 100038;<sup>2</sup>首都医科大学附属北京世纪坛医院妇产科,北京 100038;<sup>3</sup>首都医科大学附属北京世纪坛医院风湿免疫科,北京 100038

通信作者:王玉华,Email:Wyh66@163.com

**【摘要】** 目的 探讨基于 ACGME 核心能力的 Milestones 评价系统在风湿免疫科住院医师规范化培训中的应用效果。方法 制定改良后的风湿免疫科 Milestones 评价表,对 2023 年 5 月之前在岗的第 1~3 年级规范化培训的 150 名住院医师进行自我评分和导师评分,收集结果并进行统计分析,应用 SPSS 27.0 进行单因素方差分析和 *t* 检验。结果 全部住院医师的自评及师评评分均随着培训时长逐年增长。2 年级的医学知识( $t=2.95, P=0.006$ )、诊疗能力( $t=2.57, P=0.015$ )、学习能力( $t=2.67, P=0.015$ )方面,3 年级的学习能力方面( $t=2.87, P=0.007$ )师评与自评差异均有统计学意义,自评分数大于师评分数( $P<0.05$ )。不同来源的住院医师的入规培基地基线评分和能力提升差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 Milestones 评价体系可用于风湿免疫科专业方向住院医师的培训考核及反馈,并反馈住培基地的培训效果,值得推广。

**【关键词】** ACGME 核心能力; Milestones 评价系统; 风湿免疫科; 住院医师规范化培训

**【中图分类号】** R-05

基金项目:北京大学医学部教育教学研究项目(2022ZD01)

DOI: 10.3760/ema.j.cn116021-20231011-01765

## The application of milestone evaluation system based on ACGME core competencies in training residents in department of rheumatology and immunology

Wang Binbin<sup>1</sup>, Bai Wenpei<sup>2</sup>, Guan Lei<sup>1</sup>, Wang Yuhua<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Education Department, Beijing Shijitan Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100038, China; <sup>2</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, Beijing Shijitan Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100038, China; <sup>3</sup>Department of Rheumatology and Immunology, Beijing Shijitan Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100038, China

Corresponding author: Wang Yuhua, Email: Wyh66@163.com

**【Abstract】** **Objective** To explore the application effect of the milestone evaluation system based on ACGME core competencies in the standardized training of residents in the department of rheumatology and immunology. **Methods** A modified Milestone Evaluation Scale was developed for the department of rheumatology and immunology. Self evaluation and mentor evaluation were conducted on 150 residents who received standardized training in grades 1-3 before May 2023. The results were collected and statistically analyzed. One-way analysis of variance and *t*-test were performed using SPSS 27.0. **Results** The self-evaluation and mentor evaluation scores of all residents increased with the training years. Self-evaluation

scores were significantly higher than mentor evaluation scores ( $P < 0.05$ ) for the medical knowledge ( $t = 2.95$ ,  $P = 0.006$ ), diagnosis and treatment ability ( $t = 2.57$ ,  $P = 0.015$ ), and learning ability ( $t = 2.67$ ,  $P = 0.015$ ) of grade 2 residents and the learning ability ( $t = 2.87$ ,  $P = 0.007$ ) of grade 3 residents. There were no significant differences in the baseline score and ability improvement of residents from different institutions ( $P > 0.05$ ). **Conclusions** The milestone evaluation system is an effective tool for training, assessing, and providing feedback to residents in rheumatology and immunology, and provides essential feedback to resident training bases regarding the training effectiveness. The method is worth promoting.

**【Key words】** ACGME core competency; Milestone evaluation system; Department of rheumatology and immunology; Standardized training for residents

**Fund program:** Education and Teaching Research Project of Peking University Department of Medicine (2022ZD01)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20231011-01765

住院医师规范化培训是医学生毕业后教育的重要环节,课程包括专业课、临床实践和公共必修课等<sup>[1]</sup>。然而,在3年规范化培训的时间中,多数培训基地仅在规培结业时进行了考核,但在整个培训期间并没有建立系统的评价体系,对学员的表现和进步缺乏持续的评估和反馈机制<sup>[2]</sup>。美国毕业后医学教育认证委员会(Accreditation Council for Graduate Medical Education, ACGME)与美国医学专业委员会(American Board of Medical Specialties, ABMS)联合提出了医师应具备的6大核心能力<sup>[3]</sup>:患者照顾(patients care, PC)、医学知识(medical knowledge, MK)、基于实践的学习和改进能力(practice based learning and improvement, PBLI)、人际沟通能力(interpersonal communication and skills, ICS)、专业素养(professionalism, PROF)和基于医疗系统的临床实践(system-based practice, SBP)。其主要通过对六大核心能力掌握程度的考查来反映住院医师参加培训时的表现。Milestones评价系统旨在为ACGME认证的培训项目提供一种评估住院医师及专科医师表现的工具,该系统为专业培训及亚专科培训过程中的关键节点评价提供了框架<sup>[4]</sup>。基于ACGME核心能力的Milestones评价系统能有效评估住院医师在某一专科时的培训情况。本研究希望通过Milestones评价体系,对住院医师规范化培训的住院医师进行系统的评价与反馈。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

研究截止日期为2023年5月,对象为风湿免疫

科接受住院医师规范化培训的150名住院医师,包括住院医师、并轨规培的硕士研究生及社会和外单位代培的住院医师,其中规培学员均为内科方向,规培入学考试成绩为85~90分。

### 1.2 研究方法

在ACGME提出的6大核心能力的基础上,制定了针对类风湿性关节炎这一风湿免疫科典型疾病的改良版Milestones系统评价表。该评价体系以ACGME风湿病学Milestones评价体系为基础<sup>[5-6]</sup>,将6大核心能力作为一级指标,每个一级指标下设2~5个二级指标。在修订过程中排除了不符合我国国情的不适用内容,如医疗保险体系和种族、宗教信仰等部分。这些指标均分为5级,从1级到5级呈现出由简入难的递进关系,旨在确保学员能够逐渐达到理想的培养水准。等级1代表刚进入培训的亟须提高状态,而等级4则代表可结束培训、申请资格认证结束规培的状态。每张评分表从左向右逐条评估,依照住院医师个人能力,勾选9个评分框中对应的分数(1~9分),具体指标、分级及评分标准见表1及表2。

在住院医师规范化培训期间,每位学员将由基地指派一名固定的指导教师作为其规培导师,负责全程指导和监督学员的培训,直至培训结束。导师将协助学员有计划地达成培养目标,及时了解、检查和督促学员完成各项培训活动,并密切关注学员的动态。本研究将采用发放纸质版评分表的方式,由经过统一培训的规培管理人员负责,在规培学员规培每满一年时发放,每名学员共计发放3次。该评分表包含详细的填写说明,并由管理人员统一回

收纸质版评分表。评价卡由住院医师自我评价和临床导师客观评价两部分组成。其中,临床导师客观评价部分的评价卡与评分表将由管理人员与临床导师直接发放与回收。每位学员将回收 2 张评分表用于统计分析。

表 1 修订后的基于类风湿性关节炎的 Milestones 评价框架

| 初级指标         | 次级指标   |
|--------------|--|
| 医学知识         | 类风湿性关节炎的基础生理病理学<br>类风湿性关节炎的临床知识<br>类风湿性关节炎的检测和诊断<br>类风湿性关节炎的治疗 |
| 病人照顾         | 临床信息的收集<br>综合治疗方案的制定<br>治疗的实施<br>治疗后评估和患者随访                    |
| 以实践为基础的学习和提高 | 自主学习更新指南的阅读<br>科研思维的培养<br>临床工作的实时反馈                            |
| 以系统为基础的实践    | 强调在临床工作中具备系统思维<br>对患者、社会和专业的需求具有义务、责任和同情心<br>提供成本意识的医疗服务       |
| 专业素养         | 患者利益至上<br>在医疗决策中的自主性<br>医生的责任和问责机制<br>人文素质<br>知情同意和共同决策        |
| 人际关系与沟通技巧    | 与病人及家属沟通<br>与医生和其他健康专业人员的沟通及团队合作                               |

### 1.3 统计学方法

应用 SPSS 27.0 软件进行数据分析。计量资料用(均数 ± 标准差)表示,多组之间的差异比较采用单因素方差分析(one-way ANOVA),两组间比较采用配对 *t* 检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 基本信息

截至 2023 年 5 月,在风湿免疫科在培的住院医师共 150 人,其中 1 年级为进入规培 1 个月,2 年级为进入规培 13 个月,3 年级为 25 个月。学员年龄、性别及构成情况见表 3。

### 2.2 6 大核心能力的自我评价和导师评价的评分分析

结果显示,2 年级学员的医学知识( $t=2.95, P=0.006$ )、诊疗能力( $t=2.57, P=0.015$ )、学习能力( $t=2.67, P=0.015$ )方面,3 年级学员的学习能力( $t=2.87, P=0.007$ )方面,师评与自评差异均存在统计学意义,自评分数大于师评分数。随着培训时间的增加,各年级学员的 6 大核心能力都在逐步增强,3 年级自评与师评分数均高于 2 年级,2 年级自评与师评分数均高于 1 年级(表 4)。

### 2.3 不同来源住院医师总体评分比较分析

1 年级社会及单位代培住院医师综合水平低于规培并轨硕士研究生及风湿免疫科住院医师。但 3 组住院医师 2 年级的评分均提高,最后在 3 年级与风湿免疫科住院医师能力评分基本相同(表 5)。

表 2 病人照顾的里程碑分级评价(以类风湿性关节炎为例)

| 1 级                          | 2 级                          | 3 级                               | 4 级  | 5 级  |
|------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--|--|
| 具备基本的类风湿性关节炎相关知识,全面收集患者的病情信息 | 能为有症状和体征的患者进行全面、准确的体格检查和辅助检查 | 能够利用体格检查、实验室及影像学检查等进行诊断并评估患者的病情程度 | 全面掌握类风湿性关节炎的治疗方案,能与医疗团队的其他成员合作并为患者提供针对性的治疗方案 | 能够管理出现药物副作用及合并其他疾病的患者;面对复杂情况能采用创新方式,并能根据新出现的证据实施相应治疗 |
| 评分 1                         | 2 3                          | 4 5                               | 6 7  | 8 9  |

表 3 住院医师基本情况

| 年级   | 人数(例) | 年龄( $\bar{x} \pm s$ ), 岁 | 性别人数(例) |    | 住院医师主要来源(例) |            |          |
|------|-------|--------------------------|---------|----|-------------|------------|----------|
|      |       |                          | 男       | 女  | 风湿免疫科住院医师   | 并轨规培的硕士研究生 | 社会规培住院医师 |
| 1 年级 | 50    | 23.50 ± 1.15             | 26      | 24 | 6           | 35         | 9        |
| 2 年级 | 47    | 23.49 ± 1.06             | 25      | 22 | 4           | 34         | 9        |
| 3 年级 | 53    | 23.48 ± 1.03             | 25      | 28 | 8           | 37         | 8        |
| 总计   | 150   | 23.49 ± 1.07             | 76      | 74 | 18          | 106        | 26       |

表 4 6 大核心能力的自我评价和导师评价的评分 $(\bar{x} \pm s)$ , 分

| 内容   | 自评          |             |             | 师评          |             |             |
|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|      | 1 年级(n=50)  | 2 年级(n=47)  | 3 年级(n=53)  | 1 年级(n=50)  | 2 年级(n=47)  | 3 年级(n=53)  |
| 医学知识 | 3.13 ± 0.71 | 5.37 ± 0.71 | 6.88 ± 0.88 | 2.75 ± 0.86 | 4.62 ± 0.72 | 7.06 ± 0.77 |
| 诊疗能力 | 3.12 ± 0.72 | 5.37 ± 0.71 | 6.87 ± 0.89 | 2.75 ± 0.85 | 4.68 ± 0.79 | 7.06 ± 0.77 |
| 学习能力 | 3.12 ± 0.82 | 5.37 ± 0.72 | 7.56 ± 0.72 | 2.75 ± 0.86 | 4.69 ± 0.79 | 6.81 ± 0.75 |
| 职业能力 | 2.88 ± 0.72 | 5.25 ± 0.68 | 6.89 ± 0.81 | 2.81 ± 0.83 | 4.75 ± 0.77 | 7.12 ± 0.62 |
| 专业素养 | 2.94 ± 0.68 | 4.81 ± 0.83 | 6.69 ± 0.70 | 2.88 ± 0.89 | 5.18 ± 0.83 | 7.13 ± 0.81 |
| 沟通能力 | 2.93 ± 0.85 | 4.88 ± 0.89 | 6.94 ± 0.85 | 2.81 ± 0.91 | 5.43 ± 0.73 | 7.19 ± 0.75 |

表 5 不同来源风湿免疫规培住院医师 ACGME 6 大核心能力平均分比较 $(\bar{x} \pm s)$ , 分

| 年级         | 自评                       |                          |                          | 师评                       |                          |                          |
|------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|            | 风湿免疫科<br>住院医师            | 并轨规培的<br>硕士研究生           | 社会规培<br>住院医师             | 风湿免疫科<br>住院医师            | 并轨规培的<br>硕士研究生           | 社会规培<br>住院医师             |
| 1 年级(n=50) | 3.31 ± 0.79              | 3.50 ± 0.52              | 2.50 ± 0.52              | 3.19 ± 0.70              | 3.56 ± 0.60              | 2.56 ± 0.51              |
| 2 年级(n=47) | 5.19 ± 0.91 <sup>a</sup> | 4.94 ± 0.77 <sup>a</sup> | 5.06 ± 0.85 <sup>a</sup> | 5.06 ± 0.85 <sup>a</sup> | 4.81 ± 0.75 <sup>a</sup> | 4.94 ± 0.85 <sup>a</sup> |
| 3 年级(n=53) | 7.31 ± 0.79 <sup>b</sup> | 7.06 ± 0.77 <sup>b</sup> | 6.81 ± 0.75 <sup>b</sup> | 7.19 ± 0.83 <sup>b</sup> | 6.94 ± 0.68 <sup>b</sup> | 6.75 ± 0.77 <sup>b</sup> |
| F 值        | 92.10                    | 105.73                   | 144.91                   | 96.73                    | 98.36                    | 133.00                   |
| P 值        | <0.001                   | <0.001                   | <0.001                   | <0.001                   | <0.001                   | <0.001                   |

注:a, 与 1 年级比较, 风湿免疫科住院医师自评( $t=-6.21, P<0.001$ )、师评( $t=-6.60, P<0.001$ )、并轨规培的硕士研究生自评( $t=-6.19, P<0.001$ )、师评( $t=-5.10, P<0.001$ )、社会规培住院医师自评( $t=-10.27, P<0.001$ )、师评( $t=-9.54, P<0.001$ ), 差异有统计学意义;b, 与 2 年级比较, 风湿免疫科住院医师自评( $t=-9.04, P<0.001$ )、师评( $t=-7.12, P<0.001$ )、并轨规培的硕士研究生自评( $t=-7.79, P<0.001$ )、师评( $t=-8.40, P<0.001$ )、社会规培住院医师自评( $t=-6.16, P<0.001$ )、师评( $t=-6.29, P<0.001$ ), 差异有统计学意义。

### 3 讨论

风湿免疫科疾病通常与自身免疫反应有关, 常常涉及多个器官和系统的功能障碍, 如类风湿性关节炎、系统性红斑狼疮等<sup>[7-8]</sup>。这些疾病的治疗方法具备个体差异, 故尽早诊断和实施针对性的治疗对于控制疾病的症状和提高生活质量非常重要。Milestones 评价系统是一种基于 ACGME 核心能力的评价方法, 旨在评估住院医师在临床技能、专业素养、人际交往和领导能力等方面的表现, 可以为医学教育提供反馈和指导, 帮助住院医师不断提高自己的能力和素质。同时, Milestones 评价系统还可以为医疗机构提供评估和改进医疗服务质量的工具和方法<sup>[9]</sup>。本研究以类风湿性关节炎为例, 设计以 ACGME 6 大核心能力为基础的 Milestones 评价系统, 主要评价住院医师 6 大方面的能力, 包括医学知识、患者照顾、以实践为基础的学习和提高、以系统为基础的实践、专业素养和人际关系与沟通技巧。其中医学知识包括了类风湿性关节炎的生理病理、诊断和治疗; 病人照顾包括临床信息的收集和根据病人具体情况制定综合治疗方案、实施方案、治疗

效果评估及随访; 以实践为基础的学习和提高包括阅读最新更新的指南及文献, 培养科研思维; 以系统为基础的实践包括从整体性方面看待临床工作、平衡患者、社会和专业的需求, 以及提供成本意识的医疗服务; 专业素养包括在保持医疗决策自主性的基础上始终以患者的利益为重点, 维护患者的知情同意和共同决策权, 完善医生的问责机制; 人际关系与沟通技巧包括与病人及家属、与合作医生和团队之间的沟通与合作。这一评价标准旨在探索适合中国国情的规培评价体系。

根据《住院医师规范化培训内容与标准》的总则<sup>[10]</sup>, 规培住院医师在完成 3 年的规范化培训后, 应具备高尚的职业道德、扎实的专业能力、成熟的人际交往和团队合作能力及科研能力。因此, 这 3 年的规范化培训可分阶段进行强化<sup>[11]</sup>。住院医师规范化培训学员多是本科毕业直接进入培训的, 他们缺乏临床训练的经验, 还没有学会如何作为一名临床医师去与患者及家属进行有效的沟通, 以及如何处理和解决各种问题。故作为第 1 年的住院医师, 这一阶段的主要任务是初步培养其基本临床能力、诊疗与管理能力及人际沟通能力。第 2 年, 在继续提

高临床知识储备和临床技能的基础上,需要加强教学和科研能力的培养,并提高终身学习的能力,例如查找资料的能力。此外,还要着重培养医患沟通和团队合作能力,树立正确的核心价值观和职业素养。第3年,应着重培养独立从事风湿免疫科专业诊疗工作的基本能力,能够处理临床上各类突发情况,同时进一步提升教学和科研思维能力。

根据本研究结果,可以观察到 ACGME 的6大核心能力随着培训时间的增长呈现出稳步提升的趋势,这与住院医师规范化培训的培养目标相一致。此外,ACGME 的6大核心能力不仅关注临床基础知识和技能的提升,还注重沟通能力和持续学习能力的提高。应用风湿免疫科 Milestones 评价体系,可以客观反映规培住院医师从医学院校毕业后,进入住院医师分阶段后的成长水平是否达到各个阶段的里程碑目标,从而进一步有针对性地帮助住院医师提升自身薄弱环节。Milestones 评价体系主要由学员自我评价和导师评价两部分内容构成。本研究发现,将规培住院医师的自我评价与导师的客观评价相比较,两者总体评分相差不大,但在2年级医学知识、诊疗能力、学习能力方面的评估中,住院医师自评比师评得分稍高,可能与学员自身能力提升后自我评价过高有关。所以在 Milestones 评价体系中自我评价存在的偏倚可通过导师评价纠正。另外,本研究中,规培住院医师的来源各不相同,但大多数规培住院医师都是本科毕业后直接进入规培基地,因此选择的规培学员在基础水平和能力提升方面差异无统计学意义。

医学人才培养是一个渐进的、连续的、终生的过程,因此岗位胜任力的获得不是一蹴而就的。本研究以类风湿性关节炎为例构建了改良版风湿免疫科的 Milestones 评价体系,旨在客观地评价每个阶段住院医师的表现情况。从6大核心能力入手,关注到了学习自主性、沟通技能、人文关怀、宏观观念等众多方面,客观真实地评估学员的临床实践能力,相较于其他评价标准,更具有全面性、客观性和实用性。同时,也希望这一评价体系能够为其他规培基地提供一定借鉴意义,将规培的评价系统标准化,使各住院医师具备同样水平的医学知识储备、

临床技能和其他岗位胜任力。

**利益冲突** 所有作者声明无利益冲突

**作者贡献声明** 王彬彬、白文佩:教学设计、论文撰写;关雷、王玉华:教学实施、论文修改

#### 参考文献

- [1] 夏舜,曹静,甘叶敏. 中医住院医师规范化培训质量评价的思考[J]. 科教文汇, 2023(20): 116-120. DOI: 10.16871/j.cnki.kjwh.2023.20.030.
- [2] 齐学进. 瞄准问题聚焦难点持续改进全面提升住院医师规范化培训质量[J]. 中国毕业后医学教育, 2019, 3(4): 292-295.
- [3] 孟凡良,江启帆,龚时鹏. 基于ACGME核心能力的Milestones评价系统在妇产科住院医师评价中的应用[J]. 妇产与遗传(电子版), 2019, 9(2): 57-60. DOI: 10.3868/j.issn.2095-1558.2019.02.013.
- [4] 周庆,桑爱民,高建林,等. 基于Milestones的不同阶段医学人才岗位胜任力培养目标探讨[J]. 中国毕业后医学教育, 2018, 2(5): 371-373.
- [5] Criscione-Schreiber LG, Brown CR, O'Rourke KS, et al. New roadmap for the journey from internist to rheumatologist [J]. Arthritis Care Res, 2017, 69(6): 769-775. DOI: 10.1002/acr.23151.
- [6] Liebowitz JE, Torralba KD, Kolfenbach J, et al. Rheumatology milestones 2.0: a roadmap for competency-based medical training of rheumatology fellows in the 21st century [J]. Arthritis Care Res, 2022, 74(4): 675-685. DOI: 10.1002/acr.24507.
- [7] 方霖楷,黄彩鸿,谢雅,等. 类风湿关节炎患者实践指南[J]. 中华内科杂志, 2020, 59(10): 772-780. DOI: 10.3760/cma.j.cn112138-20200807-00734.
- [8] 胡玉玺,何驰宇,高璇,等. 风湿免疫疾病治疗药物的研究进展[J]. 现代药物与临床, 2020, 35(9): 1930-1936. DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2020.09.042.
- [9] 韩婷婷,刘娟娟,蒋国平,等. 基于美国Milestones的我国导航式全科医生培养模式探讨[J]. 中国全科医学, 2017, 20(10): 1152-1155. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2017.10.002.
- [10] 邹朝春,洪云霞,赵正言,等. 《住院医师规范化培训基地认定标准》和《住院医师规范化培训内容与标准》修订的解读[J]. 中国实用儿科杂志, 2019, 34(7): 611-613. DOI: 10.19538/j.ek2019070621.
- [11] 蔡隆仁,吴泽钦,王琴,等. 以胜任力为导向的分阶段培养在心胸外科住院医师规范化培训中的应用效果[J]. 中国当代医药, 2021, 28(21): 214-217. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4721.2021.21.059.

(收稿日期:2023-10-11)

(本文编辑:唐宗顺)