·比较医学教育·

美国肾脏内科专科医师培训评估工具及分析

白琼[1]　韩江莉[2]　张祺[2]　王悦[1]
[1]北京大学第三医院肾内科　100191;[2]北京大学第三医院教育处　100191
通信作者:王悦,Email:bjwangyue@sina.com

【摘要】 专科医师规范化培训是国际公认的临床医学专家成长的必由之路。美国已建立了较为完善的专科医师培训制度,具备详细的考核与评价体系。本文介绍美国以胜任力为导向的肾脏内科专科医师培训的评价考核工具,包括里程碑(milestones)评价体系和置信职业行为(entrustable professional activities,EPAs),对我国完善专科医师培训评估工具有借鉴意义。

【关键词】 专科医师培训;　肾脏内科;　胜任力;　里程碑;　评估
【中图分类号】 R-05
基金项目:北京大学医学部专科医师规范化培训研究课题(2019ZP12)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200426-00568

Evaluation tools and analysis of the nephrology specialist training in the United States

Bai Qiong[1], Han Jiangli[2], Zhang Qi[2], Wang Yue[1]
[1]Department of Nephrology, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China; [2]Department of Education, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China
Corresponding author: Wang Yue, Email: bjwangyue@sina.com

【**Abstract**】 Standardized training for specialist is recognized as the growth pathway to clinical medical experts worldwide. The United States has established a comprehensive specialist training system with a detailed assessment and evaluation system. This article introduces the evaluation tools of competency-oriented nephrology specialist training in the United States, including milestones evaluation system and EPAs (entrustable professional activities), which is of great significance for improving the evaluation tools of specialist training in China.

【**Key words**】 Specialist training;　Nephrology;　Competency;　Milestones;　Evaluation
Fund program: Standardized Training for Specialist Research Project of Peking University Health Science Center (2019ZP12)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200426-00568

医生接受医学教育是一个终身的过程,专科医师规范化培训是当今世界医学教育体系中不可缺少的重要组成部分,是临床医学专家成长的必由之路,对保证临床医师的专业水准、加强卫生人才队伍建设和提供高质量的医疗服务具有重要的、不可替代的作用。因此,专科医师培训对整体提升临床医疗水平和质量、满足人民群众日益增长的医疗需求、打造健康中国具有重大意义。

胜任力(competency)已成为国内外心理学研究领域、教育领域、考试与评价方面关注的热点。医师的核心胜任力是一名合格执业医师胜任专业活动的基本要求和标准。美国毕业后医学教育认证委员会(Accreditation Council for Graduate Medical Education,ACGME)和美国医学专科学会经过多年的研究和实践,已建立了完善的住院医师和专科医师培训制度[1],确定了美国住院医师及专科医师培

训的具体标准及详细的考核与评价工具。本文介绍美国以胜任力为导向的肾脏内科专科医师培训的评估考核工具，包括里程碑（milestones）评价体系和置信职业行为（entrustable professional activities，EPAs），对我国完善专科医师培训评价体系有着借鉴意义。

1　组织机构

ACGME 制定的 milestones 评价体系是以医师胜任力为基础[2]，并能够体现专科医师从开始培训到毕业逐步的发展和进步。ACGME 通过将专科医师 milestones 评估结果递交内科住院医师审查委员会（Residency Review Committee for Internal Medicine，RRC-IM）以评估专科医师培训项目的质量并促进和改善项目课程和学员的表现。但是 ACGME 仅提供了内科专业的 milestones 评价体系，并没有细化到内科各亚专科，如肾脏内科、呼吸内科、心内科等。因此，美国各专业学会指派专家代表成立工作组，反映出内科各亚专科的需求，以制定出能够提升专科医师培训能力的内科亚专科 milestones 评价体系[3]。

美国肾脏病学会（American Society of Nephrology，ASN）的肾脏内科专科培训项目组负责开发了用于肾脏病学专科医师培训的 milestones 评估工具[4]。肾脏病学 milestones 被用于设定肾脏内科专科医师在培训过程中的轮转目标、评价基于胜任力的考核指标（如专业知识、技能和职业素养）以及肾脏内科师资发展培训。

临床能力委员会（Clinical Competency Committee，CCC）将整合每个专科医师的全部评估结果，包括轮转结束评估、轮转过程日志、患者评估、护士评估、考试、模拟操作和学术研究评估等，并根据专科 milestones 决定每个专科医师的评估考核结果。

2　肾脏内科 milestones 评价体系

milestones 是对 ACGME 制定的六大核心胜任力要求的具体化和细致化描述，对医师的能力从医学院校毕业到培训结束可以独立行医每一步的过程都有具体的要求。

肾脏内科 milestones 根据 ACGME 制定的核心胜任力共分为六个方面，分别为患者照护、医学知识、基于卫生系统的实践、基于实践的学习与改进、职业素养和沟通能力，每个方面又包括具体条目。患者照护包括：①收集、整合重要和准确的信息来明确患者的临床问题；②为肾脏疾病患者制订全面的管理计划；③能够独立且有责任心地管理患者，包括在重症监护室处理急性肾损伤患者，处理住院的肾脏病、肾移植和长期血液透析患者；④能够完成及解释有创操作：肾活检、临时血液透析通路的建立；⑤能够完成及解释无创操作及检查：血液透析、持续肾脏替代治疗、腹膜透析、尿液检查；⑥申请及应答会诊。医学知识包括：①识别并初步评估肾移植的受者和供者；②掌握检查及操作的理论知识；③学术研究。基于卫生系统的实践包括：①能够在专业团队中高效工作，包括在紧急会诊、住院、门诊、肾移植、血液透析等情况下；②能够识别医疗系统的错误并倡导医疗系统改进；③能够识别影响医疗费用的因素并倡导和实践具有成本效益的医疗服务；④能够有效地转诊。基于实践的学习与改进包括：①能够以提高为目的监督实践工作；②能够通过工作业绩审核以学习和提高；③能够通过反馈以学习和提高；④能够在医疗照护中学习和提高。职业素养包括：①能够尊重患者、患者家属和医疗团队成员；②具有责任心，能够履行职责；③能够照顾每个病人的特点和需求；④在职业行为中遵守伦理和道德。沟通能力包括：①能够和患者及家属有效沟通；②能够和医疗团队有效沟通，包括同事、上级、护士和辅助人员等；③能够妥善利用和完成医疗文书。

每个条目共分为五个等级，对所需掌握的能力进行具体的划分和描述（图 1）[5]，依次为不能胜任（critical deficiencies）、专科医师培训开始阶段

患者照护：能够独立管理长期血液透析患者				
不能胜任	专科医师培训开始阶段	专科医师培训中间阶段	能够在无人监督情况下进行医疗实践	理想的专科医师水平
不能识别终末期肾病的异常表现并指出治疗措施	能够识别部分终末期肾病的贫血、矿物质和骨代谢紊乱的异常检验结果	能够大致处理贫血、矿物质和骨代谢紊乱以及其他终末期肾病的基本问题	能够处理贫血、矿物质和骨代谢紊乱以及其他终末期肾病的复杂问题	能够教他人终末期肾病患者的贫血、矿物质和骨代谢紊乱的管理

图 1　肾脏内科 milestones 关于患者管理评估举例

(appropriate for beginning fellow)、专科医师培训中间阶段(appropriate for mid-level fellow)、能够在无人监督情况下进行医疗实践(ready for unsupervised practice)、理想的专科医师(aspirational)。

milestones 评估体系作为专科医师培训的有效评估手段,能够阶段性测量学员的能力和水平,是动态性、过程性的定期评价[6]。定期应用 milestones 对专科医师进行评估和学员自评,能够确定学员"已掌握"和"应该掌握"之间的"差距",指导带教教师和学员制定以胜任力为导向的个体化学习和能力发展计划,为纵向发展创造机会,促进学员积极参与、自我学习和提高。带教教师在日常临床工作中对学员的医学知识、临床判断、沟通能力和职业素养等方面进行评价并及时反馈,能够培养学员科学规范的临床思维和诊疗能力,提高培训质量[7]。

ACGME 发布的 2019 年美国 milestones 国家报告中显示[8],一级为不能胜任,二级为专科医师培训开始阶段,三级为专科医师培训中间阶段,四级为能够在无人监督情况下进行医疗实践,五级为理想的专科医师水平。2018 至 2019 年美国肾脏内科专业专科培训住院医师共 827 人,第一年度 438 人,第二年度 389 人。第一年的肾内科专科医师在患者照护方面平均值在第三级,第二年的肾内科专科医师患者照护方面平均值已达到第四级,专科医师的能力普遍得到提升,大部分达到能够独立完成肾脏内科专业医疗实践的能力,且第二年的学员已没有处于第一级的情况。

3　EPAs

EPAs 是以工作实践为基础,是一门学科(专业或亚专业)的关键任务。达到 EPAs 的标准代表可以信任这个人在特定的卫生保健背景下执行该专业的医疗活动[9],是对临床胜任力的最佳注解[10]。EPAs 可由专业学会或某个特定项目开发和制定。ASN 制定的肾脏内科专科医师培训结束后需达到的 EPAs 共包括 9 项:①能够使用所有透析方式为终末期肾病患者提供专业的医疗;②能够为肾移植患者提供专业的医疗;③能够为住院的急性肾损伤、复杂的水/电解质和酸/碱平衡紊乱患者提供专业的医疗;④能够为中毒或其他疾病可能需要血液净化技术的患者提供专业的医疗;⑤能够为慢性肾脏病患者提供专业的医疗;⑥能够为肾脏病患者提供专业咨询及会诊;⑦能够为肾结石患者提供评估和医疗照护;⑧能够为高血压患者提供评估和医疗照护;⑨能够教授患者及其家属有关肾脏疾病的治疗和预防知识。

与 milestones 相比,EPAs 是临床工作中必须完成的任务或活动,而 milestones 则是针对胜任力的可观察的记录。EPAs 是一个简洁的、可控的评估方式,像一个"篮子",其中包含了多种不同的 milestones或能力,能够将胜任力转化到实际临床实践。

EPAs 和 milestones 使带教教师和专科医师培训学员明确了每个培训阶段所需掌握的技能和能力,能够帮助带教教师制订教学计划。带教教师可能需要多次观察每名专科医师培训学员的 EPAs,最初是出于指导的目的,而随后的观察是为了记录学员的表现。根据带教教师对学员执行 EPAs 的能力的观察,带教教师能够评估他们将来是否可以胜任各专科的专业医疗实践活动。

4　讨论

4.1　以胜任力为导向的培养模式,细化专科医师评价体系

目前在我国绝大多数医学院的医学教育培养模式依然是遵循各亚专科、专业组顺序轮转的扁平化培训模式,考核评估还主要侧重医学知识和临床技能;而欧美发达国家均已建立了完善的以胜任力为导向的培养和评价体系,所涉及的能力主要包括职业素养、患者照护、医学知识、沟通能力和教学科研能力等方面,涵盖维度更广,条目更细致。我国专科医师培训需要逐步调整培训目的和模式,以胜任力为导向,推广"难度分层递进、能力螺旋上升"培训模式[11-12];可以借鉴美国 milestones 体系建立各专业分阶段的考核标准。但因人口数量差异、医疗体制不同等因素,不能完全照搬其他国家的培养、评估体系,需要从我国实际情况出发,完善我国专科医师评价体系。

近几年,我国各医学院校、各专科都积极探索以胜任力为导向的住院医师培养模式以及应用 milestones 体系对住院医师进行评估,并取得了一定成效[11-16]。在培养计划方面,制订螺旋式轮转计划,循序渐进、强化和提升住院医师的能力,并开发分层教学课程模式[11-12]。在能力培养方面,第一年侧重医学知识、职业道德、沟通以及系统实践能力的培养,

第二年重点培养患者照护、临床思维能力，第三年强调教学、科研和临床管理等能力，完成从“新手”到“胜任”的过程[14]。在评估考核方面，通过应用milestones加强在培训中的过程性评估和反馈，能够更加客观地反映学员的能力，带教教师能够因材施教、分层教学，同时学员能够了解培训目标和自身情况，有助于学员自我评价和学习[12]。

4.2 构建统一的考核评价体系，保证培训的同质化

目前专科医师培训在全国各省市、地区都存在一定差异，培训师资、参加培训学员能力参差不齐。为规范培训内容、保证培训质量，需要建立全国统一的专科医师规范化培训考核评价标准。只有建立科学合理的考核评价体系，才能真正做到“以考促培”。构建全国统一的专科医师考核体系，能够保证专科医师的专业水准，强化卫生人才队伍建设，提高全国范围医疗服务质量，改善医疗服务不平衡性。

4.3 加强师资培训，提高教师的评估和反馈能力

师资培训是提高师资水平、保障专科医师培训质量的关键，只有师资的能力和素养不断提升，方能切实培训出具备相应岗位胜任力的学员[17]。除了提高师资的授课水平，加强带教师资的评估和反馈能力也是不容忽视的部分。各高等院校、培训基地和行业协会可以定期组织开展师资培训课程，采用理论和实践相结合的方式，培训带教教师应用评估工具有效评估并提供反馈[18]，保证专科医师培训和评估的同质化[7]。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　白琼：提出构思、收集资料、撰写论文；韩江莉、张祺：收集资料、审阅论文；王悦：总体把关、审阅论文

参考文献

[1] 刘婧, 王钢, 姜冠潮, 等. 北美专科医师培养及考核中模拟技术应用现状的分析与启示[J]. 中华医学教育杂志, 2017, 37(5): 783-786. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2017.05.032.

[2] 李文惠, 陈校云, 李祥文, 等. 美国 milestone 住院医师胜任力评价系统及启示[J]. 中华医学教育探索杂志, 2014(9): 884-888. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2014.09.006.

[3] Swing SR, Beeson MS, Carraccio C, et al. Educational milestone development in the first 7 specialties to enter the next accreditation system [J]. J Grad Med Educ, 2013, 5(1): 98-106. DOI: 10.4300/JGME-05-01-33.

[4] Yuan CM, Nee R, Abbott KC, et al. Milestones for nephrology training programs: a modest proposal [J]. Am J Kidney Dis, 2013, 62(6): 1034-1038. DOI: 10.1053/j.ajkd.2013.06.022.

[5] Yuan CM, Prince LK, Oliver JD, et al. Implementation of nephrology subspecialty curricular milestones [J]. Am J Kidney Dis, 2015, 66 (1): 15-22. DOI: 10.1053/j.ajkd.2015.01.020.

[6] 纪婷婷, 张鹏俊, 张群, 等. 国外医师能力评价研究概述[J]. 中华医院管理杂志, 2018, 34(3): 256-260. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-6672.2018.03.021.

[7] 周庆, 高建林, 桑爱民, 等. 不同培训基地内科学专业住院医师规范化培训质量同质化研究与实践[J]. 中华医学教育探索杂志, 2019, 18(7): 723-726. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.07.018.

[8] Hamstra SJ, Yamazaki K, Shah H, et al. Milestones National Report 2019 [EB/OL]. (2020-3-10) [2020-04-26]. https://www.acgme.org/Portals/0/PDFs/Milestones/2019MilestonesNationalReportFinal.pdf.

[9] ten Cate O. Entrustability of professional activities and competency-based training [J]. Med Educ, 2005, 39(12): 1176-1177. DOI: 10.1111/j.1365-2929.2005.02341.x.

[10] 金哲, 齐心, 李海潮, 等. 置信职业行为在临床医学教育中的应用[J]. 中华医学教育杂志, 2019, 39(4): 314-320. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2019.04.018.

[11] 何宁宁, 毛谅, 王萌, 等. “鼓医模式”：基于里程碑的外科住院医师培训改革[J]. 中国医院, 2019, 23(3): 55-60.

[12] 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.

[13] 乔丽花, 陈校云, 李祥文, 等. 急诊专科医师胜任力量表的研制和应用效果评价[J]. 中华医学教育探索杂志, 2015, 14(10): 1061-1066. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2015.10.022.

[14] 王宁, 王钢. 应用标准化病人评价口腔医师岗位胜任能力的研究[J]. 中华医学教育探索杂志, 2017, 16(12): 1289-1292. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.12.023.

[15] 余瑜, 杨竹, 李兵, 等. 基于岗位胜任力培养的临床药学专业新课程体系探索[J]. 中华医学教育探索杂志, 2016, 15(3): 217-221. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2016.03.001.

[16] 邵珠建, 李春鸣, 覃晓龙, 等. 以岗位胜任力为导向的基层全科医学人才培养探讨[J]. 中华医学教育探索杂志, 2016, 15(3): 226-229. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2016.03.003.

[17] 黄凯, 俞旭霞, 姚麒, 等. 我国住院医师规范化培训师资培训政策剖析[J]. 中国医院, 2019, 23(3): 16-18. DOI: 10.19660/j.issn.1671-0592.2019.03.06.

[18] 周珍, 叶燕青, 何莉, 等. 住院医师规培师资培训的实施及效果评价[J]. 中华医学教育探索杂志, 2018, 17(4): 424-428. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.04.023.

（收稿日期：2020-04-26）

（本文编辑：曾玲）