

DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2025.06.015

· 住院医师培训 ·

分层递进教学模式在内分泌科住院医师规范化培训的应用探索

修双玲¹ 孙丽娜² 穆志静² 付俊玲² 马雅辉²

(1. 首都医科大学附属北京朝阳医院内分泌科, 北京 100020; 2. 首都医科大学宣武医院内分泌科, 北京 100053)

【摘要】目的 探讨分层递进教学模式在内分泌科住院医师规范化培训中的应用成效。**方法** 基于首都医科大学宣武医院2021年试点改革经验,依据内分泌规培的住院医师的年级,将培训分为R1(第一年)、R2(第二年)两个层级。科室制定差异化的培训目标(R1掌握常见病诊疗规范,R2强化专科能力、提升疑难病例处理与教学能力),实施阶梯式教学路径,并建立360°评估与多维度考核体系。**结果** 2024年1—12月,共95名住院医师完成在内分泌科培训(R1 55名,R2 40名),实践数据显示R2出科考核成绩显著优于R1[(91.45±1.93)分 vs (89.18±3.26)分]($t = -4.24, P < 0.001$),各层级学员满意度均高于45分(满分50分)。**结论** 该模式能有效提升住院医师临床胜任力,但需加强师资培训、优化资源分配,为分层递进教学模式在内分泌科住院医师规范化培训的推广提供参考。

【关键词】 分层递进; 内分泌学; 住院医师培养; 教学改革**【中图分类号】** R4; G642**【文献标识码】** A

Application of hierarchical progressive teaching model in the standardized training of residents in the department of endocrinology

Xiu Shuangling¹, Sun Lina², Mu Zhijing², Fu Junling², Ma Yahui²

(1. Department of Endocrinology, Beijing Chaoyang Hospital, Capital Medical University, Beijing, 100020, China; 2. Department of Endocrinology, Xuanwu Hospital, Capital Medical University, Beijing 100053, China)

【Abstract】Objective To examine the effectiveness of a hierarchical and progressive teaching model in the standardized residency training program in the Department of Endocrinology, Xuanwu Hospital Capital Medical University. **Methods** Based on the pilot reform conducted at Xuanwu Hospital, Capital Medical University in 2021, the residency training in endocrinology was stratified into two levels according to the trainees' year: R1 (first-year residents) and R2 (second- or third-year residents). The department developed differentiated training objectives: R1 trainees were expected to master the diagnosis and treatment protocols for common endocrine disorders, while R2 trainees focused on enhancing subspecialty skills, managing complex cases, and improving teaching capabilities. A stepwise instructional framework was implemented, along with a 360-degree evaluation and a multidimensional assessment system. **Results** From January to December 2024, a total of 95 residents completed their training in the endocrinology department (55 in R1, 40 in R2). Practical data showed that R2 residents achieved significantly higher examination scores compared to R1 residents [(91.45±1.93) points vs (89.18±3.26) points], and satisfaction scores for both levels exceeded 45 out of 50 points. **Conclusion** The findings demonstrate that this teaching model effectively enhances clinical competence; however, further efforts are needed to strengthen faculty development and optimize resource allocation. This study provides reference for the promotion of the hierarchical progressive teaching model in the standardized training of residents in the department of endocrinology.

【Keywords】 hierarchical progressive teaching model; endocrinology; residency training; educational reform

第一作者 修双玲, 博士, 主任医师, 研究方向: 糖尿病及并发症。Email: xiushuangling@126.com

住院医师规范化培训(以下简称住培)是医学教育体系中的重要环节,旨在培养具备独立临床诊疗能力的合格医师。目前,我国住培医师在临床能力方面存在不足。根据《住院医师规范化培训内容与标准(2022年版)》^[1]的要求,住院医师规范化培训已从制度建设逐步过渡到内涵发展。目前,住院医师的轮转模式多为每个科室出科后不再回头,不同水平的住院医师在培训内容和考核上无差别,这种方式不能发挥住院医师的主观能动性,不利于其各方面能力的提升^[2]。近年来,以胜任力为导向的分层递进教学模式逐渐成为住培改革的核心方向^[3-4]。分层教学的理念最早出现于19世纪末20世纪初的欧美等发达国家,并在美国得到广泛的传播与实践^[5]。分层递进教学模式强调根据住院医师的成长规律,分阶段设定培训目标、内容及考核标准。这种模式能够发挥住院医师的主观能动性,有助于临床胜任力的培养^[6-7]。

2021年,首都医科大学指导首都医科大学宣武医院(以下简称宣武医院)试点推行“分层递进”的住院医师规范化培训模式^[5,8]。该模式培训目标是培养具有良好职业素养与专业能力,能够独立、规范地承担本专业常见病、多发病诊疗工作的临床医师。在现有住院医师规范化培训模式基础上,以培养住院医师“职业素养、知识技能、患者照护、沟通合作、教学能力、终身学习”的胜任力为核心,以稳步提升培训质量为目标,采用分层级递进培养模式,将不同年级住院医师分层组成医疗小组作为培训基础单位,使高、低年级住院医师在医疗实践中承担不同的角色和责任。

内分泌科因其疾病谱复杂、诊疗技术精细化,对住培医师的临床思维和技能提出了更高要求。本研究结合以岗位胜任力为导向的培训理念,探索分层递进教学模式在内分泌科住培中的具体应用,并通过实践案例与数据验证其有效性。

1 分层递进教学模式在内分泌科的具体实施路径

依据住院医师的年级,将培训分为R1(第一年)、R2(第二年)两个层级,每层级对应不同的知识、技能及科研要求^[5]。根据国家和北京市住院医师培训标准,住培医生在内分泌科轮转时间共为2个月,1年级时轮转1个月为R1,2年级时轮转1个月为R2。R1的培训侧重于培养住院医师的基本医疗能力和医疗执行能力;R2培训除临床经验之外,侧重于培养住院医师的团队互助精神、领导力、临床医学教学能力以及良好沟通能力等。

分层递进教学模式的设计需紧密结合各科室特点。内分泌科疾病复杂多样,除常见的糖尿病、甲状腺疾病外,还涉及相对少见的其他内分泌代谢疾病,如肾上腺疾病、垂体疾病及骨代谢疾病等。此外,内分泌疾病的诊断依赖激素测定、功能试验等技术,需通过分层培训逐步熟练掌握^[9]。

1.1 培训内容

1.1.1 R1(第一阶段):夯实临床基础

R1主要培训目标是掌握内分泌系统常见疾病的诊疗规范及基础操作技能。具体内容包括:管理4张以上床位,管理病种符合《关于建立住院医师规范化培训制度的指导意见》^[10]基本要求;负责患者的收治、病历书写、基本医患沟通、出院指导,预查房、交班、值班,在上级医师指导下开具医嘱及完成基本操作;参加上级医师查房及各种教学活动。基本能力要求掌握糖尿病、甲状腺功能亢进症(以下简称甲亢)的发病机制、临床表现、诊断、鉴别诊断及常规治疗;糖尿病并发症的评估方法与诊断、低血糖的处理;常见辅助检查、实验室检查判读。基本技能包括口服葡萄糖耐量试验、甲状腺激素标本采集、糖尿病营养处方;问诊、全身体格检查(专科查体腰围、臀围、足背动脉搏动)、病历书写等。其他包括教学能

力(指导实习医师);医患沟通能力(入院病情告知、出院指导)。

教学方法:通过入科教育强化责任意识,明确培训目标与考核要求,内分泌常见疾病(糖尿病及甲状腺疾病)的诊疗常规,明确内分泌科工作制度及流程。通过小讲课针对R1的基本技能和理论进行培训。

1.1.2 R2(第二阶段):强化专科能力

R2主要培训目标是掌握内分泌功能试验原理及复杂疾病诊疗策略。具体内容包括:管理2张以上床位,同时负责R1的床位。管理病种符合《北京地区住院医师规范化培训细则》基本要求及较高要求;除常规诊疗工作外,负责1~2名R1的基础性指导(病历书写、医嘱审核、诊疗操作、医患沟通);在上级医师指导下作为主讲参与晨报,上级医师查房及各种教学活动。进一步掌

握糖尿病及其并发症的治疗原则及药物选择,甲亢、甲状腺功能减退症(以下简称甲减)的药物治疗及后续随访;原发性醛固酮增多症、皮质醇增多症、嗜铬细胞瘤的诊断和治疗原则。在技能方面,掌握激素免疫测定原理、内分泌功能试验(如兴奋/抑制试验)的临床应用,如地塞米松抑制试验、禁水加压素试验等的操作与结果判读。其他包括医患沟通能力(常规病情告知、有创操作知情同意等)。

教学方法:日常查房由高年资医师结合具体病例指导内分泌科常见多发疾病的诊疗;高级职称教师,每周1次常见疾病的理论课,包括糖尿病、甲亢、甲减、低钾血症、内分泌性高血压。科室每2周一次教学查房,培养住培医师对常见多发疾病的临床思维(表1)。

表1 住院医师轮转内分泌科培训内容

内容	R1(第一阶段)	R2(第二阶段)
培训目标	夯实临床基础	强化专科能力
基本能力	糖尿病、甲亢诊疗常规;糖尿病并发症的评估方法与诊断;常见检查结果判读	糖尿病及其并发症的治疗原则及药物选择;甲亢、甲减的药物治疗及后续随访;原发性醛固酮增多症、皮质醇增多症、嗜铬细胞瘤的诊疗;负责R1的基础性指导
基本技能	口服葡萄糖耐量试验;糖尿病营养处方;问诊、全身体格检查;胰岛素泵操作等	激素免疫测定原理;内分泌功能试验;医患沟通能力
教学方法	入科培训,小讲课	理论课,教学查房

1.2 工作模式

R1要求住院医师提前预查房,了解所管患者情况、新的检查结果、生命体征,并完成主要体格检查,同时了解新入院患者情况,准备当天的诊疗出院计划、汇报内容等。科室交班会后,R2住院医师与R1住院医师共同讨论所有病例,对危重患者、新入院患者和当天出院患者等重点病例进行选择性的简短查房。R2住院医师做好向带教主治医师汇报的准备。

住院医师需完成临床基本医疗工作。指导教师带领临床小组及实习学员对所负责患者进行查房和床旁教学。教学方式为:R1住院医师进行简短的口头病例汇报,提出初步诊断和治疗方案,R2住院医师进行必要的更正和补充。指导教师对住院医师的诊疗计划进行指导和纠正,

并针对相关知识点进行简短的教学讨论,同时,建立了晨报制度,通过小组讨论形式,选择合适的病例进行临床思维教学,通常由R2住院医师负责开展(表2)。

1.3 评估与考核

1.3.1 360°评估

360°评估已在我国住院医师规范化培训中广泛应用,能真实反映住院医师的临床能力和指导老师的教学能力^[11-12]。在住院医师出科时,由上级医师、同级医师、下级医师、护理人员等多角度对其进行评估。住院医师可根据带教老师及护理人员的反馈,有针对性地改进自身不足,提升专业技能;同时,住院医师也对其带教老师的评价,明确教学中的不足,促进教学质量的持续提升。通过这种双向评价机制,最终实现教学相

表2 分层递进式住院医师规范化培训的工作模式

时间	工作	具体内容
07:30-08:00	预查房	R1住院医师看患者,记录可能存在的问题
08:00-08:30	早交班	如遇到交班存在的疑难问题,作简单的病例讨论
08:30-09:30	查房	主任/主治/R2住院医师医疗查房;每2周1次教学查房
09:30-11:15	日常医疗工作	R1住院医师独立处理医嘱、操作、与患者沟通,与R2住院医师商量
11:15-12:00	晨报	以R2住院医师为主
12:00-13:00	午休	
13:00-13:30	小讲课	1次/周,主治医师主讲
13:30-15:30	日常医疗工作	R2住院医师指导R1住院医师完成
15:30-16:00	晚查房/交班	
16:00-17:00	教学活动	病例讨论会、理论课等

长,推动培训效果的不断优化^[13]。

1.3.2 考核体系

考核涵盖包括出科考核(依据《住院医师规范化培训考核手册》执行),年度考核(包括理论考试和技能考核)和晋级考核(专业基地及指导老师针对住院医师日常培训表现进行年度评估)。内分泌科的出科考核由理论与技能两部分组成:

理论知识考核应用多项选择题(multiple choice question, MCQ)形式,重点考查糖尿病、肾上腺疾病、低钾血症、垂体及甲状腺疾病、甲状旁腺疾病、继发性高血压、骨质疏松、脂代谢紊乱、肥胖/消瘦等病例和病种,满分为100分,占总分的70%。R1与R2理论考题都是从内分泌科题库中选取。R1考题为考核糖尿病及其并发症、甲亢的诊疗常规。R2考题为考核糖尿病及并发症治疗的治疗原则、药物选择及最新的诊治进展;甲亢、甲减的药物治疗及随访;其他内分泌疾病包括原发性醛固酮增多症、皮质醇增多症、嗜铬细胞瘤等的诊疗。

在技能考核方面,R1住院医师须完成患者病史采集、体格检查、心电图和血糖测量等考核项目,并接受提问、评分和反馈。R2住院医师的技能考核包括病历检查(终末病历和运行病历各1份)以及典型内分泌系统疾病的影像学 and 辅助检查解读,如肾上腺计算机断层扫描(computed tomography, CT)、垂体磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)、地塞米松抑制试验、

胰岛素低血糖刺激试验、卡托普利试验、饥饿试验等,共5题,由两位考官负责提问、评分和反馈,满分100分,占总分的30%^[14]。

年度考核和晋级考核由医院大内科统一组织,综合年度表现评估和考核成绩,达到“优秀”标准的住院医师可晋级至下一层级。

2 实践成效与挑战

2.1 成效分析

2024年1—12月,共有95名住院医师在首都医科大学宣武医院内分泌科接受了规范化培训,其中包括55名一年级(R1)医师、40名二年级(R2)医师。住院医师的出科考核成绩:R1住院医师出科考核平均分为(89.18±3.26)分,R2住院医师平均分为(91.45±1.93)分,R2住院医师分数显著高于R1($t=-4.24, P<0.001$)。

(1)学员满意度。住院医师对住培的满意度采用问卷星发放电子版评分表^[6],评价分为5个等级:很好(5分)、好(4分)、一般(3分)、差(2分)、很差(1分)。总共10个问题,总分50分。总评分量表的Cronbach's $\alpha=0.89$,效度分析显示KMO=0.78, Bartlett球形检验的 χ^2 值为77.92 ($P<0.01$),提示量表有良好的信效度。R1、R2满意度得分分别为(45.87±1.90)分、(45.98±2.04)分,两组间差异无统计学意义($F=-0.251, P=0.802$)。本研究采用匿名问卷调查法收集数

据,所有研究对象均知情同意。

(2)带教教师的满意度。采用问卷星发放电子版满意度调查表,分为5级评分:1分=不满意,2分=不太满意,3分=合格,4分=基本满意,5分=非常满意。以非常满意+基本满意计算满意度^[15]。调查表的Cronbach's $\alpha=0.85$,效度分析显示KMO=0.82, Bartlett球形检验的 χ^2 值为32.75 ($P<0.01$),提示量表有良好的信效度。带教教师对R1、R2的满意度分别为83.64%、85.00%,两组间无显著差异($\chi^2=0.032, P=0.857$)。

2.2 挑战与改进方向

(1)师资培训尚显不足,带教理念亟待提升。鉴于科室工作繁重,医生需兼顾医疗、科研与教学等多重任务,部分带教教师对分层教育的理解不够深入,尤其在指导R2住院医师方面,其带教方法与培养策略有待进一步优化。一方面,当前医疗环境存在风险,医疗事故或纠纷的潜在压力使教师在指导过程中趋于保守;另一方面,指导R2住院医师如何有效带领R1住院医师开展工作,可能会加重教师的工作负担,从而导致部分带教教师出现“不放手”的现象。这种现象使得本应由R2住院医师指导R1住院医师完成的日常医疗工作,仍以带教教师为主导,住院医师仅处于执行层面,忽视了对住院医师独立开展医疗诊疗能力的培养。鉴于此,医院及科室应定期组织师资培训,强化教师对分层递进教学模式的理解与应用能力;同时,医院教育处需定期开展教学督导工作,确保培训质量。此外,应建立住院医师对带教教师的评价机制,将评价结果及时反馈给相应教师,以便教师在后续带教工作中不断改进方法,提升教学质量。

(2)学员个性化培养欠缺。尽管分层递进教学模式已针对R1、R2不同年级住院医师制定了差异化培训内容与目标,但同一层级的住院医师因背景和水平不同,能力仍存在差异。因此,培训过程中应针对同一层级内不同水平的住院医师,开展更具个性化的培养,依据学员能力动态调整培养方案。医学人才既需要扎实的专业知识和技能,又需要有良好的科研创新能力^[16]。对于能力突出的R2住院医师,在完成临床工作之

余,可增加其参与科研、教学工作的机会。这不仅能够满足能力强的学员对知识和技能拓展的需求,避免其“吃不饱”,同时也能减轻临床带教教师的工作压力,节省时间,提高整体培训效率。

(3)资源分配不均。内分泌科复杂病例与操作机会有限,使不同学员在内分泌轮转期间接触的病例有差异。如有的学员在内分泌科轮转期间,没接触到嗜铬细胞瘤、库欣综合症的病例,可通过典型病例讲课、模拟教学等方式弥补。

3 结 语

分层递进教学模式通过目标分层、内容递进和动态评估,有效提升了内分泌科住培医师的临床胜任力。该模式的成功实施离不开科室的精细化管理和政策的有力支持。本文深入研究了分层递进教学模式在内分泌科住院医师培训中的应用,可为其他类似科室的培训改革提供参考。该模式有望与信息化技术深度融合,进一步推动住院医师培训向标准化与个性化方向迈进,为医学教育领域注入新的活力与创新。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突。

作者贡献声明 修双玲:研究构思与设计,论文撰写;孙丽娜、穆志静、马雅辉:研究实施,数据采集与分析;付俊玲:数据统计与验证。

参考文献

- [1] 中国医师协会. 关于印发住培内容与标准、基地标准(2022年版)的通知[EB/OL]. (2022-08-05) [2025-04-15]. https://www.wcch.cn/edu_grad/2023/xboYvBeg.html.
- [2] 谢琼,郭莹,彭建强. 内科住院医师规范化培训分层递进培养模式的探索及应用[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(6): 177-180.
- [3] 赵福英,王国平,赵红艳,等. 以岗位胜任力为导向的分层递进教学模式在儿科住培中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2025, 17(7): 193-198.
- [4] 徐冬梅,石岩. 分层递进式教学模式在妇产科住院医师规范化培训中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(18): 148-151.
- [5] 陈丽芬,王亚军,卢洁,等. 以胜任力为导向的住

- 院医师规范化培训模式改革[J]. 医学教育管理, 2023, 9(1): 21-27.
- [6] Witteles R M, Verghese A. Accreditation council for graduate medical education (ACGME) milestones—time for a revolt? [J]. JAMA Intern Med, 2016, 176(11): 1599-1600.
- [7] 生海燕, 赵颖, 王娅琼, 等. 以岗位胜任力为导向的分层递进式培训在内科住培中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(20): 126-131.
- [8] 李文, 林娜, 吴雷云, 等. 住院医师分层递进临床轮转新模式的实践与探索[J]. 中国卫生人才, 2023(12): 39-43.
- [9] 胡芳, 曾映娟, 梁文, 等. 分层递进式教学法在内分泌及代谢病科住院医师规范化培训中的探索[J]. 教育教学论坛, 2020(23): 249-250.
- [10] 中华人民共和国教育部. 关于建立住院医师规范化培训制度的指导意见[EB/OL]. (2013-12-31) [2025-04-15]. https://hudong.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1779/201404/t20140402_166632.html.
- [11] 李秋萍, 侯伟红, 马慧娟, 等. 以胜任力为导向的形成性评价在超声医学科住院医师规范化培训中的应用[J]. 医学教育管理, 2025, 11(1): 39-44.
- [12] 韩丹诺, 吴婷婷, 张颖, 等. 标准化课程建设应用于重症医学科住院医师规范化培训教学的效果探索[J]. 医学教育管理, 2024, 10(1): 86-93.
- [13] 李竹林, 王振军, 霍然, 等. 分层递进教学模式在普外科住院医师规范化培训中的应用探索[J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(15): 190-193.
- [14] 谭义文, 黄燕卿, 田毅, 等. PBL教学法联合模拟培训在麻醉科住院医师技能操作教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(11): 92-96.
- [15] 李静尧, 邱阳, 吴蔚, 等. 分层递进教学法在胸外科住院医师规范化培训教学活动中的实践探索[J]. 重庆医学, 2023, 52(10): 1586-1589.
- [16] 修双玲, 付俊玲, 孙丽娜, 等. 临床医学专业本科生科研创新能力的培养[J]. 医学教育管理, 2023, 9(1): 33-37.

(收稿日期:2025-04-21,修回日期:2025-05-14)

(本文编辑:高健)

开放获取 本文使用遵循知识共享署名-非商业性-禁止演绎4.0协议(CC BY-NC-ND 4.0), 详细信息请访问 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>。

OPEN ACCESS This article is licensed for use under Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Deed (CC BY-NC-ND 4.0). For more information, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.