·儿科医学教育专题·

儿科住院医师规范化培训入轮转科室教育体系的建设及效果评价

廖莹　白薇　李珊　于果　宋丹羽　闫辉
北京大学第一医院儿童医学中心，北京 102627
通信作者：闫辉，Email：yanhuiped@126.com

【摘要】 目的　建立适合儿科住院医师规范化培训基地的多模块入科教育体系并初步评估效果，以获得进一步改进的建议。**方法**　以2023年新入基地进行住院医师规范化培训的12名第一年住院医师为研究对象。将入科教育体系分为多个模块，即科室介绍、培养计划及考核要求、科室工作流程、主要病种诊疗常规、专科技能/操作及生活建议。根据各项培训内容的特点在资料准备和培训方式上加以细化区分。通过填报转单的形式加以督导审核，并针对入科教育内容设计清单，在入科2周时对住院医师进行初步考核，保证教育效果。通过设计问卷，调查获取住院医师及病房指导教师对入科教育的体验和建议。以问卷结果进行内容排序分析。**结果**　通过对参与多模块入科教育的住院医师进行调研，进入新的轮转单元前，住院医师对入科教育内容的需求排序前3位分别为科室工作流程、常见疾病诊疗规范及专科技能操作。住院医师更希望通过主治医师及高年资住院医师的面授及示范展示进行培训，而指导医师在建议面授的同时，更建议完善相关资料（如住院医师手册及教学视频资料）。通过目前的入科教育体系，住院医师觉得受益较大的是基础理论、治疗原则、基本技能及辅助检查流程。**结论**　本研究初步建立了适合北京大学第一医院儿科专业基地的多模块入科教育体系，并获得进一步改进的建议，有利于进一步完善该体系，促进住院医师岗位胜任力提升。

【关键词】 住院医师规范化培训；　入轮转科室教育；　多模块教学
【中图分类号】 R-725
基金项目：北京市2024年住院医师规范化培训质量提高项目（住培2024082）；2022年北京大学医学部专科医师规范化培训研究课题重点招标课题（2022ZP02）；2023年北京大学第一医院教学课题（2023YJ08）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20241215-02015

Constructing an induction educational system for clinical rotations in standardized pediatric residency training: program development and outcome evaluation

Liao Ying, Bai Wei, Li Shan, Yu Guo, Song Danyu, Yan Hui
Children's Medical Center, Peking University First Hospital, Beijing 102627, China
Corresponding author: Yan Hui, Email: yanhuiped@126.com

【Abstract】 Objective　To construct a multimodal induction educational system suitable for standardized pediatric residency training bases, and to evaluate its effectiveness, thereby obtaining suggestions for further improvement. **Methods**　Twelve residents newly enrolled in the 2023 standardized residency training program who commenced their first-year training were included as study subjects. The induction educational system comprised multiple modules: department introduction, training plan and assessment requirements, departmental workflow, routine diagnosis and treatment of major diseases, specialized skills/procedures, and lifestyle guidance. Training materials and methods were tailored to the characteristics of each training module. Checklists were used for supervision and review, and a competency checklist was designed to evaluate residents' mastery of the training at two weeks of induction, which would

guarantee the effectiveness of the training. A questionnaire survey, powered by wjx.cn, was used to obtain the experience and suggestions from the residents and ward instructors on induction education, and content ranking analysis was performed on the survey results. **Results** The survey revealed that, before starting a new rotation, residents' top three educational needs were departmental workflow, routine diagnosis and treatment of common diseases, and specialized skills/procedures. Residents preferred face-to-face lectures and demonstrations by attending physicians or senior residents; instructors suggested improving relevant materials (such as resident physician manuals and video materials) and face-to-face lectures. The residents considered the current induction educational system to be greatly beneficial in basic theories, treatment principles, basic skills, and auxiliary examination processes. **Conclusions** Through the above research, a multimodal induction educational system suitable for the standardized pediatric residency training base in the Peking University First Hospital has been preliminarily established, and suggestions for further improvement have been obtained, which is conducive to further improving the system and residents' post competency.

【**Key words**】 Standardized residency training; Induction education in rotational unit; Multimodal training

Fund program: Beijing Quality Improvement Project of Standardized Residency Training in 2024 (Residency Training 2024082); Key Project for Standardized Training of Specialist Physicians of Peking University Health Science Center in 2022 (2022ZP02); Teaching Project of Peking University First Hospital in 2023 (2023YJ08)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20241215-02015

住院医师规范化培训（简称住培）入轮转科室教育（简称入科教育）是由各轮转科室按照住培标准，组织新入科住院医师参加的专科岗前培训[1]。入科教育是住院医师进入各轮转科室培训的初始阶段，对其明确培训目标、掌握专业技能、制定学习工作计划并尽快进入工作状态具有重要作用。同时，入科教育质量也能反映轮转科室住培管理能力，更是评估科室教学实力及培训水平的重要指标。儿科住培工作具有自身特点，不仅涉及多个亚专业，而且在疾病诊治思路、诊疗操作流程、医患沟通交流方面都独具特色。因此，建立适合儿科住培的入科教育体系十分必要。2022 年 7 月，中国医师协会发布了《住院医师规范化培训入轮转科室教育指南（2022 年版）》[1]，对入科教育培训内容、形式、准备、实施及督导评价做出具有指导意义的推荐。然而，国内住培入科教育普遍存在培训内容不全或仅落于书面、形式单一、缺乏考核评估机制、管理落实不到位等问题[2]。目前国内外关于住院医师入科教育体系的研究和讨论仍然不足，且鲜少涉及儿科住培入科教育。本研究拟根据指南、既往经验以及前期调研结果，形成多模块入科培训体系，通过填报转单的形式加以督导审核，并设计考核清单（针对重要工作流程、诊疗常规、技能操作要点），在入科 2 周时对住院医师进行初步考核，保证教育效果。实施后通过问卷调查获取住院医师及各轮转科室指导医师对入科教育的体验和建议，为进一步完善住培培训体系提供参考。

1　对象及方法

1.1　调研对象

住院医师：为避免前期培训经验影响入科教育体验，选取 2023 年 9 月新入北京大学第一医院儿科专业基地开始住院医师规范化培训的第一年住院医师 12 人作为研究对象。指导医师：2023 年 9 月至 2024 年 9 月北京大学第一医院参与第一年住院医师培训的儿科各轮转科室担任指导教师 7 人，其中副主任医师 2 人、主治医师 5 人。研究期限为 1 年。所有研究对象均已知情同意。

1.2　多模块入科培训体系建设方案

1.2.1　入科教育内容设置及培训方法设计

根据儿科住培专业轮转要求、《住院医师规范化培训内容与标准（2022 年版）》、《住院医师规范化培训入轮转科室教育指南（2022 年版）》及前期调研，进行各轮转单元入科教育模块梳理。重点内容

可分为多模块，即科室介绍、培养计划及考核要求、科室工作流程、主要病种诊疗常规、专科技能/操作及生活建议。其中科室工作流程、主要病种诊疗常规及专科技能/操作为重点内容（表1）。

1.2.2 师资及资料准备

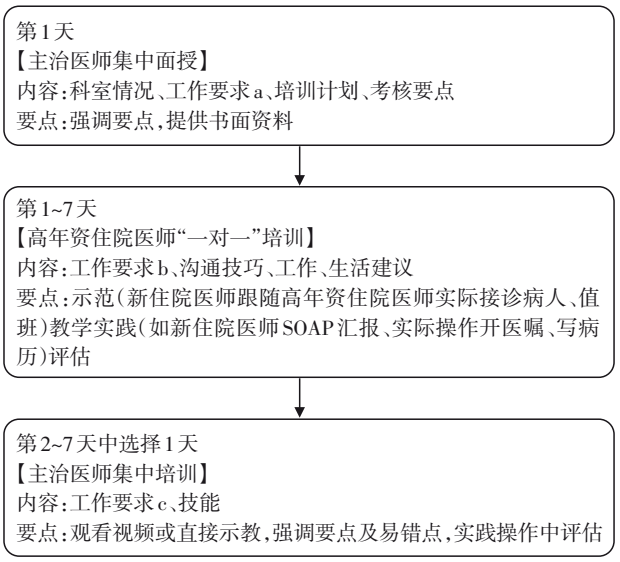
明确各专业入科教育负责人，对现有入科教育资料进行整理、分类和查漏补缺，进行教学方法讨论及师资培训。

编写适合本院工作特点的儿科住院医师手册，即《北大医院儿科住院医师手册》。该手册基于高年资住院医师初入科室的经历和经验，是专为低年资住院医师编写的“入科指南”。其内容包括各种儿科正常参考值、急症处理要点、各科快速入门技巧等，要求内容精炼、数据准确、查阅方便，并作为入科培训的重要书面资料。

录制入科教育相关视频，根据新版住院医师培训细则和入科培训相关指南，对各轮转科室需要培训的技能操作进行视频收集及录制。

1.2.3 入科教育流程设计

要求每位住院医师在首次进入每个轮转科室1周之内完成以下流程（图1）。



注：a为科室劳动纪律与规章制度，包括考勤制度、请假制度；b为科室工作流程如查房、交接班、值班，医嘱开立及医疗文书的书写规范（含电子病历系统）；c为常见疾病诊疗规范、科室常见标准值、危急值和急重症的处理流程。

图1 儿科住院医师规范化培训入科教育流程示意图

1.2.4 完善督导评估机制

编写各亚专业设计入科教育内容转单，将培训项目及评估项目（如交班1次、开医嘱、写病程、跟随值班1次、心肺复苏演练1次、完成考核试卷等）列为清单，设置培训指导医师签字及评价栏。

各亚专业编写入科教育考核试卷：内容涉及重要规章、制度、诊疗规范、危急值、急症处理要点等。主要针对重要工作流程、诊疗常规、技能操作要点，在入科2周时对住院医师进行初步考核。

表1 住院医师规范化培训多模块入科教育建设内容及培训模式

项目	指南要求内涵	建设内容	计划培训模式
科室情况	介绍学科概况，包括发展历史、科室设置、学科建设、人员构成、专科特色、业务范围等，介绍科室教学管理组织架构和师资队伍、指导医师及其诊疗小组、教学特色	科室展板+幻灯展示	项目展示
工作要求	a.科室劳动纪律与规章制度，包括考勤制度、请假制度	书面资料 编写入科手册	面授强调重点
	b.科室工作流程如查房、交接班、值班，医嘱开立及医疗文书的书写规范（含电子病历系统）	科室医嘱模板 医疗文书模板	高年资住院医师“一对一”示范带教+实践指导
	c.常见疾病诊疗规范、科室常见标准值、危急值和急重症的处理流程	书面资料 根据指南更新 编写入科手册	面授+随堂考核
培养计划	根据培训细则，明确住院医师在本科室轮转期间的培训目标、培训内容与标准中要求完成的培训任务（包括完成规定数量的病床管理、病种学习、病历书写、基本技能操作项目及数量和各种教学活动要求等）	书面资料 根据住培细则更新 编写入科手册	面授强调重点
技能操作	根据培训细则，在本科室工作期间应掌握的专科技能操作项目	标准操作+要点解析视频 文字版编写入科手册	面授+模拟教学+案例解析讨论
考核相关	介绍住院医师在科室轮转期间的日常考核和出科考核的要求、内容、形式和组织安排 明确出科前住院医师须完成的培训任务和要求，过程考核不合格者补轮转、补出科考核的相关规定	制作幻灯 编写入科手册	面授强调重点
其他	强调医患沟通技巧和团队合作 工作、学习、生活建议	书面资料 编写入科手册	指导医师、高年资住院医师及新住院医师座谈+案例分析

1.3　问卷调查

自主设计针对住院医师和指导医师的儿科住培入科教育调查问卷(住院医师版及指导医师版)。住院医师版内容包括入科前对培训内容的需求排序,对目前入科内容的认可度及建议,对目前入科教育培训方式的建议及接受入科教育后对自身的帮助作用。指导医师问卷主要包括对目前入科内容的认可度及建议,对目前入科教育培训方式的建议。根据问卷结果分析目前的多模块入科教育模式在住院医师及指导医师体验后的教学效果和改进建议。

2　结果

共有12位第一年住院医师及7位轮转站点带教教师参与研究。轮转科室包括新生儿、儿童呼吸、儿童消化、儿童肾脏、儿童心血管、儿童血液及儿童神经各科室。

2.1　入科教育内容

所有参与的住院医师及指导医师均认为入科教育内容须包括预设模块中的所有内容,包括轮转单元简介(历史、构成、人员、专业特色),科室劳动纪律与规章制度,科室工作流程(查房、交接班、值班、医嘱开立及医疗文书的书写规范),常见疾病诊疗规范(含科室常见标准值、危急值和急重症的处理流程),在本科室轮转期间的住培目标、内容要求,本单元应掌握的专科技能操作及生活建议。其中,科室工作流程、常见疾病诊疗规范及本单元应掌握的专科技能操作处于住院医师入科时需求排序前3位。在实际执行情况方面,科室工作流程及常见疾病诊疗规范在入科教育时最为具体,而科室劳动纪律与规章制度及在本科室轮转期间的住培目标、培训内容容易遗漏。建议补充出科前住院医师的考核要求。

2.2　入科教育培训方式

住院医师及指导医师对入科教育的教学培训方式推荐趋势基本相同。相比较而言,住院医师更希望通过主治医师及高年资住院医师的面授及示范展示进行培训,而指导医师在建议面授的同时,更建议完善相关资料(如住院医师手册及视频资料),以便住院医师获得更多维度的培训并可反复学习,住院医师及指导医师对住院医师手册的作用都予以肯定(表2、表3)。

2.3　教学效果

所有住院医师均能完成入科教育转单及入科教育考核。对接受多模式块科教育的住院医师进行调查,大多数住院医师认为在所有项目上获益明显。其中受益最大的是基础理论、病史采集、治疗原则、辅助检查流程,相对薄弱的是临床决策及危重症识别及处理(表4)。

表2　住院医师对多模块入科教育中教学方法的建议[例(%)]

项目	展板介绍	住院医师手册介绍	主治医师面授+示范	高年资住院医师面授+示范	视频资料
轮转单元简介(幻灯+展板)	2(16.67)	2(16.67)	6(50.00)	2(16.67)	0(0.00)
科室劳动纪律与规章制度(手册+面授)	2(16.67)	2(16.67)	4(33.33)	4(33.33)	0(0.00)
科室工作流程	0(0.00)	2(16.67)	2(16.67)	8(66.67)	0(0.00)
常见疾病诊疗规范(手册+面授)	0(0.00)	4(33.33)	4(33.33)	4(33.33)	0(0.00)
住培目标及内容要求(手册+面授)	0(0.00)	6(50.00)	2(16.67)	4(33.33)	0(0.00)
专科技能操作(手册+视频+面授)	0(0.00)	2(16.67)	4(33.33)	4(33.33)	2(16.67)
生活建议(面授)	0(0.00)	4(33.33)	2(16.67)	6(50.00)	0(0.00)

表3　指导医师对多模块入科教育中教学方法的建议[例(%)]

项目	展板介绍	住院医师手册介绍	主治医师面授+示范	高年资住院医师面授+示范	视频资料
轮转单元简介(幻灯+展板)	2(28.57)	1(14.29)	1(14.29)	1(14.29)	2(28.57)
科室劳动纪律与规章制度(手册+面授)	0(0.00)	4(57.14)	2(28.57)	0(0.00)	1(14.29)
科室工作流程	0(0.00)	0(0.00)	2(28.57)	4(57.14)	1(14.29)
常见疾病诊疗规范(手册+面授)	0(0.00)	1(14.29)	3(42.86)	3(42.86)	0(0.00)
住培目标及内容要求(手册+面授)	1(14.29)	4(57.14)	2(28.57)	0(0.00)	0(0.00)
专科技能操作(手册+视频+面授)	0(0.00)	1(14.29)	2(28.57)	3(42.86)	1(14.29)
生活建议(面授)	1(14.29)	2(28.57)	0(0.00)	3(42.86)	1(14.29)

表4　住院医师认为多模块入轮转科室教育的帮助作用[例(%)]

学习内容	帮助不大	有所帮助	帮助明显
专业历史沿革	4(33.33)	2(16.67)	6(50.00)
接诊流程	2(16.67)	2(16.67)	8(66.66)
基础理论和知识	0(0.00)	2(16.67)	10(83.33)
采集病史	2(16.67)	0(0.00)	10(83.33)
体格检查	2(16.67)	2(16.67)	8(66.66)
开具医嘱	2(16.67)	2(16.67)	8(66.66)
书写病历	2(16.67)	3(25.00)	7(58.33)
辅助检查申请	2(16.67)	0(0.00)	10(83.33)
治疗原则	0(0.00)	2(16.67)	10(83.33)
操作技能	0(0.00)	6(50.00)	6(50.00)
申请及执行会诊	1(8.33)	2(16.67)	9(75.00)
危重症识别及处理	2(16.67)	4(33.33)	6(50.00)
临床决策	1(8.33)	6(50.00)	5(41.66)
医患沟通	3(25.00)	2(16.67)	7(58.33)
科室生活建议	1(8.33)	4(33.33)	7(58.33)

3　讨论

入科教育是住院医师首次进入轮转单元的重要教学活动。区别于入专业基地教育的培训重点，入科教育是使住院医师快速把握培训重点、理清知识脉络、适应工作节奏、融入集体生活的关键环节之一。对于第一年住院医师，规范优质的入科教育将成为其从业的良好开端，能帮助其建立高效的工作习惯，对于迅速提升胜任力影响深远。本研究通过针对性设计入科教育内容、建设资料库和规范流程，建立多模块入科教育体系。在资料准备和培训方式上加以细化区分。通过填报转单督导审核，并对入科教育内容在入科2周时进行初步考核。通过问卷调查获取住院医师及指导医师对入科教育的体验和建议。获得了进一步改进方向，取得较好的培训体验。

3.1　根据入科教育内容特点进行多模块设计

既往研究报告指出，科室环境、科室文化、管理制度、本科室培训目标、常见病种及技能操作及工作流程注意事项等是基本内容，而不同的专业基地及轮转科室应有因地制宜的自身特色[2-3]。除此之外，高年资住院医师分享经验也很重要，比如，如何学会有效提问、独立思考、积极查房及教学相长等[4]。本研究根据指南中推荐的入科教育内容，结合本培训基地自身的特点和对教学方法的不同要求设计了多模块内容体系，并通过转单的形式展示给住院医师，这较以往的培训方式更为系统，既有利于住院医师按质按时完成培训，也便于管理和督导。通过调研获得了住院医师及指导医师的认可和进一步建议。今后将根据住院医师入科时需求排序前3位的内容加强资料建设及师资培训。对于工作流程的培训，应强调言传身教及实践；对于诊疗常规的培训，应准确、简明清晰、强调临床实用性，并建立易于查阅的书面材料且及时更新；专科技能/操作的培训，应结合视频资料和模拟实践，强调易错环节，并提供易于查阅的视频、文字材料。

3.2　根据入科教育内容进行资料库建设

本研究根据儿科住培专业设置、《住院医师规范化培训内容与标准(2022年版)》及《住院医师规范化培训入轮转科室教育指南(2022年版)》规范整理各轮转单元入科教育幻灯。完善并不断更新《北大医院儿科住院医师手册》，形成轮转基地特色的住院医师口袋书。根据新版住院医师培训细则和入科培训相关指南，准备相关技能操作视频资料。完善各亚专业设计入科教育内容转单及入科教育考核试卷。这些配套资料的建设是多模块入科教育顺利开展的基础和保障。

3.3　根据内容和住院医师需求个体化设置入科教育教学方式

幻灯讲座及宣教是较为传统的模式。然而，根据教学内容的不同和专业特色，多种教学手段也被推荐应用于入科教育。比如，通过工作坊形式，组

织观看视频并进行问题讨论[5]；进行情景模拟教学，将新入科医师分组进行角色扮演[6]，或通过高仿真模型进行操作培训[7]。另外，网络住培管理系统、慕课、微课、思维导图等方式也被引入住培入科教育[8-10]。然而，任何单一的培训模式都不会适合所有培训项目，亟待进行基于内容的个性化教学和整合。本研究根据住培入科教育所要求的培训内容特点，划分不同模块，设计不同培训方式，充分考虑了住院医师在入科之初的培训需求，并通过调研了解住院医师及指导医师的体验和建议。研究结果显示住院医师更乐于接受面授联合示范的教学模式，对于落于纸面的住院医师手册也给予高度评价。这说明建立成文的规范，同时将重点内容进行讲解演示是最受欢迎的培训模式。

3.4　完善入科教育效果评价及督导

入科教育评估也是保证教学效果的重要方面，既是对指导医师教学工作的评价，也是对学生学习效果的评价。由于入科教育的主要目的是帮助新入科的住院医师尽快了解科室情况，适应科室环境，熟悉工作流程，融入工作团队。因此，对入科教育的效果评估更侧重于住院医师入科后的适应情况和工作体验。除调查问卷以外，可根据培训目的进行入科基础水平测试、随堂测试、模拟操作等方式进行考核，强化培训内容[1-2]。目前的体系中创新性地利用任务转单的形式引导住院医师有计划地完成入科教育，并且通过入科考核清单进行评估。总体取得了满意的培训效果。但目前的考核模式较为初始，有待进一步完善考核机制和规范考核内容。

本研究为改进入科教育的初探，尚存不足。第一，纳入研究对象较少，可能导致研究结果存在一定的局限性，需要进一步随访并不断积累数据。第二，未设置对照组，缺乏与既往入科教育模式或其他培训基地入科教育的对比，需要进一步积累数据，以住院医师胜任力提升为指标，以探索该多模块入科教育体系相对于传统模式或其他模式的优势和改进效果。第三，缺乏住院医师胜任力评价的量化指标，仅依据住院医师主观感受和简单考核判断教学效果不够全面客观，需进一步深入准确地衡量该教育体系对住院医师岗位胜任力的长期影响和提升程度。第四，目前随访时间较短，在职业素养、临床思维能力等方面的深层、长期影响还有待评估。总之，本研究初步建立了适合本专业基地的多模块入科教育体系，为进一步改进体系、增强培训效果提供了重要资料，但尚需进一步改进和评估其效果。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明　廖莹：前期调研、设计研究方案、统计数据、撰写及修改论文；廖莹、白薇、李珊、于果、宋丹羽：构建培训体系、负责不同专业问卷设计、数据收集及初步分析；闫辉：督导研究实施、修改及审阅论文

参考文献

[1] 中国医师协会. 中国医师协会关于发布住院医师规范化培训手术操作指导等教学活动指南的通知[EB/OL]. (2022-07-03)[2024-12-01]. https://www.ccgme-cmda.cn/ news/14873/article.

[2] 谢小洁, 邓颖, 阮骊韬, 等.《住院医师规范化培训入轮转科室教育指南(2022年版)》解读[J]. 中国毕业后医学教育, 2022, 6(5): 407-412.

[3] 陈亚青, 徐艺园, 李鹏, 等. 探讨入科教育在全科住院医师规范化培训中的实践与体会[J]. 中国毕业后医学教育, 2019, 3(5): 466-468.

[4] 林颖, 陈晓萍, 尉秀清. 内科入科教育的实践探讨研究：结合住院医师规范化培训带教体会[J]. 教育教学论坛, 2021(47): 145-148.

[5] McMyler ET, Ross PT, Saran KA, et al. Mainstreaming risk management education into new resident and fellow orientation [J]. J Grad Med Educ, 2011, 3(3): 395-399. DOI: 10.4300/JGME-D-10-00143.1.

[6] Nelson SW, Germann CA, MacVane CZ, et al. Intern as patient: a patient experience simulation to cultivate empathy in emergency medicine residents [J]. West J Emerg Med, 2018, 19(1): 41-48. DOI: 10.5811/westjem.2017.11.35198.

[7] Nishisaki A, Hales R, Biagas K, et al. A multi-institutional high-fidelity simulation "boot camp" orientation and training program for first year pediatric critical care fellows [J]. Pediatr Crit Care Med, 2009, 10(2): 157-162. DOI: 10.1097/PCC.0b013e3181956d29.

[8] 钱锟, 雍飚. 微课教学在住院医师规范化培训口腔综合入科教育中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2021(10): 18-19. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2021.10.009.

[9] 时旭, 李靖, 陈如冲, 等. 思维导图在变态反应科入科教育中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2021, 13(34): 90-94. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2021.34.023.

[10] 朱晓丹, 周林玉, 胡瑛, 等. 以“同质化”为导向的规范化培训入科教育模板建立的探索[J]. 医学教育研究与实践, 2021, 29(4): 514-517, 558. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2021.04.006.

（收稿日期：2024-12-15）

（本文编辑：兰明娟）