

## 麻醉科进修医师临床教学培训模式的探索研究

马满姣，马璐璐，王锐颖，张秀华

中国医学科学院北京协和医院麻醉科，北京 100730

通信作者：马璐璐，E-mail：malulu@pumch.cn

**【摘要】目的** 建立麻醉科进修医师临床教学培训模式，并评价其实施效果。**方法** 选取 2023 年 3—9 月在北京协和医院麻醉科进修学习的 25 名医师为研究对象，在其进修期间实施“导师制-知识更新-临床实践”的临床教学培训模式。于进修学习前、后分别进行测试（包括基础知识、临床思维和沟通技巧），比较进修医师两次测试的答题成绩，评价培训模式的有效性。同时，收集进修医师对教学培训模式的满意度评价。**结果** 进修学习前、后试卷的有效回收率分别为 84% 和 100%；学员进修学习后的平均成绩显著高于进修学习前 [ (10.1±1.1) 分比 (5.6±1.8) 分,  $P<0.01$ ]；92% 的学员给予了积极反馈。**结论** “导师制-知识更新-临床实践”的临床教学培训模式可有效提升进修医师的基础知识、临床思维和沟通技巧，学员满意度较高，具有一定应用价值。

**【关键词】** 麻醉；案例教学法；导师制；继续医学教育

**【中图分类号】** R614; R457.1; G612    **【文献标志码】** A    **【文章编号】** 1674-9081(2024)02-0462-04

**DOI:** 10.12290/xhyxzz.2023-0369

## Explorations of Clinical Teaching and Training Model for Refresher Anesthesiologists

MA Manjiao, MA Lulu, WANG Ruiying, ZHANG Xiuhua

Department of Anesthesiology, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences &  
Peking Union Medical College, Beijing 100730, China

Corresponding author: MA Lulu, E-mail: malulu@pumch.cn

**【Abstract】Objective** To establish and evaluate the clinical teaching and training model for refresher anesthesiologists. **Methods** A total of 25 refresher anesthesiologists from the Department of Anesthesiology in Peking Union Medical College Hospital during the period of March to September 2023 were enrolled. They were taught with the clinical teaching and training model, namely “tutorial system-knowledge update-clinical practice”. The refresher anesthesiologists completed the same structured pre-designed questionnaire at the beginning and the end of training respectively. The scores were recorded and compared to evaluate the effectiveness of the clinical training model. Feedback from refresher anesthesiologists about the teaching and training model was also collected. **Results** Altogether 84% (21/25) and 100% (25/25) of questionnaires distributed were completed respectively, and 92% students gave positive feedback. The mean score at the end of training (10.1±1.1) was significantly higher than that at the beginning (5.6±1.8) ( $P<0.01$ ). **Conclusion** The “tutorial system-knowledge update-clinical practice” clinical teaching and training model was significantly useful to elevate the effectiveness of training refresher anesthesiologists and their satisfaction.

基金项目：北京协和医学院教师课程思政教学立项（2022kcsz0109）；北京协和医学院本科生教学改革项目（2022zlgc0128）

引用本文：马满姣，马璐璐，王锐颖，等. 麻醉科进修医师临床教学培训模式的探索研究 [J]. 协和医学杂志, 2024, 15 (2): 462-465.

doi: 10.12290/xhyxzz.2023-0369.

**【Key words】** anesthesia; case-based learning; tutorial system; continuing medical education

**Funding:** Ideological and Political Education Program of Peking Union Medical College Teacher Course (2022kcsz0109);

Undergraduates Educational Reform Program of Peking Union Medical College (2022zlgc0128)

Med J PUMCH, 2024, 15(2):462-465

随着外科手术技术和围术期医学的快速发展，麻醉医师队伍不断壮大，临床对其要求也进一步提高。麻醉医师不仅承担着日常手术室内的手术麻醉和手术室外的舒适化医疗，同时也是围术期急危重症患者抢救的主力军。

进修是医学继续教育的重要方式之一，进修医师已成为教学医院人力资源的重要组成部分<sup>[1]</sup>。进修医师来自不同级别的医院，其知识储备和临床经验同质性差，对临床常见问题的规范化处理流程及指南认识存在不足。如何针对性地提高进修医师的临床实践能力，更新和完善临床教学培训模式并保证进培训效果，是教学医院亟需解决的问题。

北京协和医院麻醉科作为麻醉学重点学科单位，承担硕/博士研究生、博士后、住院医师、进修医师、实习医生的教学培训任务，在临床教学领域积累了丰富经验。2009年，北京协和医院麻醉科在国内率先推行进修医师导师制<sup>[2]</sup>，并逐步建立了一套针对进修医师的临床教学培训模式。本研究旨在探索该临床教学培训模式的应用效果，以期为进修医师的临床教学提供借鉴。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

选取2023年3—9月在北京协和医院麻醉科进修学习的医师为研究对象，进修学习时限为6个月。

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 临床教学培训模式

北京协和医院麻醉科采用“导师制-知识更新-临床实践”临床教学培训模式，具体内容包括：（1）导师制：每位进修医师入科后，根据其个人感兴趣的亚专业和所在医院的手术特点分配相应的导师，以便随时进行答疑解惑。（2）高年资医师讲课：由科室主治及以上职称的高年资医师针对各系统疾病的麻醉注意事项、临床指南和最新进展进行深入讲解，每周1次。（3）进修医师讲课：根据进修医师的兴趣和需求开展相应内容的讲课，每2周1次。（4）教学资源共享：将住院医师培训课程（如米勒讲堂）和院内自主学习平台内容向进修医师开放，以方便其学

习，夯实基础知识，拓展多学科知识。（5）“授之以渔”：教会进修医师使用UpToDate和PubMed等常用医学数据库和文献检索系统，便于其进行文献检索，开展临床常见及罕见疾病治疗和麻醉要点的知识更新。（6）临床实践培训：除手术室的床旁带教外，针对典型临床病例定期开展案例教学分析。案例教学法有助于提高学生的学习效果和病例分析能力<sup>[3]</sup>。临床带教老师向进修医师展示病例的基本信息，继而引导其围绕病例诊断、鉴别诊断、治疗决策、术中管理方法等内容开展相关讨论。如失血性休克患者案例，讨论内容包括休克的鉴别诊断、手术的急迫性、有创操作的先后顺序、血气结果的分析、血制品的选择和输注时机、大量输血方案的执行要点等。其他病例讨论内容包括过敏性休克、感染性休克、困难气道/清醒纤维支气管镜插管流程、冠心病/瓣膜病/心衰患者非心脏手术的麻醉管理等，每2周1次。

#### 1.2.2 教学培训效果评价

广泛阅读相关领域专业文献，并结合知识更新讲课和病例讨论等内容，自行设计教学培训效果评价试卷，内容涵盖麻醉基础知识（5题）、临床思维（6题）和沟通技巧（2题）等方面。试卷包含8道单选题和5道多选题，学员每答对1题记1分，满分13分。多选题回答正确定义为：所有选项均正确，且无错选、多选和漏选。于进修学习前、后分别对学员进行测试，比较两次测试的答题正确率和成绩，评价临床教学培训模式的实施效果。

#### 1.2.3 学员满意度评价

查阅相关文献，自行设计学员满意度评价问卷，内容包括学员对进修医师临床教学培训模式的整体满意度、实用性、难易程度、培训方法是否合理、课程是否生动，以及是否推荐他人到北京协和医院麻醉科进修学习等。问卷采用Likert 5级评分法，赋值1~5分，依次表示“非常不同意、不同意、一般、同意、非常同意”，其中4~5分为积极反馈。

### 1.3 统计学处理

采用SPSS 26.0软件进行数据统计分析。计量资料采用均数±标准差（ $\bar{x}\pm s$ ）表示，学员进修学习前、后的成绩比较采用配对t检验；计数资料采用频数

(百分数) 表示, 学员进修学习前、后的答题正确率比较采用 $\chi^2$ 检验。答题正确率= [(回答正确的题目总量)/(学员数量×n)] × 100%, n为题目数量。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 学员一般情况

共纳入25名进修医师, 年龄为29~40岁, 平均年龄为(34.1±3.1)岁; 多数学员(96%)来自国内三级医院, 其中工作年限≥6年的学员占比84%, 92%的学员为中级职称(表1)。

表1 25名学员一般情况

Tab. 1 Demographic characteristics of 25 refreshers

项目	n (%)
性别	
男	8 (32.0)
女	17 (68.0)
工作年限	
3~5年	4 (16.0)
≥6年	21 (84.0)
医院级别	
二级	1 (4.0)
三级	24 (96.0)
职称	
中级	23 (92.0)
高级	2 (8.0)

### 2.2 教学培训效果评价

进修学习前、后, 试卷的有效回收率分别为84% (21/25) 和100%, 学员的平均成绩分别为(5.6±1.8)分和(10.1±1.1)分, 进修学习后的测试成绩显著高于进修学习前( $P<0.01$ )。进修学习前、后学员的答题正确率详见表2。

表2 学员进修学习前、后的答题正确率[n (%)]

Tab. 2 Accuracy comparison before and after refresher training [n (%)]

时间	基础知识	临床思维	沟通技巧
进修学习前	56 (53.3)	44 (34.9)	9 (21.4)
进修学习后	103 (82.4)	117 (78.0)	29 (58.0)
$\chi^2$ 值	22.59	52.29	12.59
P值	<0.001	<0.001	<0.001

### 2.3 学员满意度评价

进修医师对教学培训模式的满意度评价结果详见图1。在教学培训模式的整体满意度、培训内容的实用性、培训模式的有效性、教学内容的难易程度和课程的生动性方面, 92%的进修医师给予了积极反馈, 100%的进修医师推荐同事或同学参加北京协和医院麻醉科的进修学习。

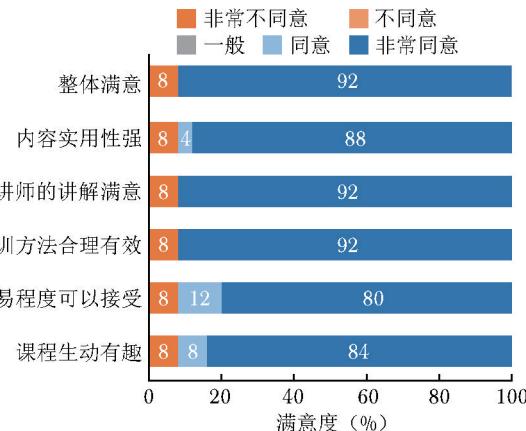


图1 学员对临床教学培训模式的满意度评价

Fig. 1 Satisfaction of refreshers on clinical teaching and training model

## 3 讨论

随着外科学的发展, 麻醉学知识的更新速度日益加快。医学专科培训, 尤其是毕业后继续医学教育, 对于青年医师成长具有重要意义, 有助于提高其专业素质和综合业务能力, 了解最新研究成果, 更新知识结构, 提升学术水平。北京协和医院麻醉科在进修医师教学方面积极总结经验, 形成了完善的“导师制-知识更新-临床实践”临床教学培训模式。本研究对该教学培训模式的应用进行了初步探索, 证实其对进修医师的培训效果显著( $P<0.01$ ), 且学员满意度较高。

目前, 进修医师的教学培训模式尚不完善<sup>[4]</sup>, 且进修医师教学与住院医师教学之间存在差异。进修医师来自不同的医院, 部分进修医师既往从事非麻醉专业工作, 如外科、内科等科室工作, 其基础知识、临床经验同质性差。教学过程中常面临规范化培训缺乏、临床思路局限或缺乏条理、用药不合理、知识更新不够等系列问题。因我院承担了较多疑难危重症患者的围术期管理, 多数进修医师缺乏我院“常见”罕见病的麻醉知识储备和经验, 如嗜铬细胞瘤切除术的围术期管理等。此外, 进修学习时间有限, 学员还需兼顾个人学术发展的需求。因

此，教学医院各专科有必要针对进修医师制订相应的培训方案和模式<sup>[5-6]</sup>。

“导师制-知识更新-临床实践”的临床教学培训模式内容设置全面，紧密贴合临床实践，适合进修医师的临床教学。导师制增加了导师的责任感和进修医师的归属感，有利于进修医师快速融入新环境，在保障临床安全的同时，做好接受新知识的准备<sup>[2]</sup>。但仅有“导师制”还远远不够，“导师制”一般仅注重床旁带教，对知识的讲解不够系统，且讲解时间有限，“导师”本人亦有专业盲区，存在不擅长的领域，无法满足进修医师多方面的知识需求。近几年，通过不断探索和总结经验，团队将“知识更新”和“临床实践”加入进修医师临床教学培训模式中，二者相辅相成，使培训模式同时兼顾基础理论知识、临床思维和临床实践，并通过典型病例分析夯实学员对知识点的掌握<sup>[3]</sup>，促进临床思维的建立，加深对围术期管理和流程的认识，对于提升医疗质量、保证患者安全具有重要意义。

有研究指出，教学医院采用以需求为导向的进修医师教学模式，根据学员的进修需求安排培训内容，取得了良好的教学效果<sup>[7]</sup>，值得借鉴。该教学培训模式尚不能完全满足进修医师的兴趣和需求，未来有待进一步完善。进修医师不是教学医院的“苦力”，临床带教老师要善于启发其积极思考、主动学习的兴趣，充分发挥其主观能动性，使其在进修期间学有所得、满载而归。

当然，进修学习的远期效果还需学员返回原工作单位后进一步验证。同时，笔者注意到本研究中进修医师的沟通技巧虽有一定程度提升，但提升水平仍有不足。未来研究中，应注重临床带教师资的同质化培训，提高带教医师的教学水平和教学能力，并将模拟教学、标准化病人融入进修医师培训教学中，从而全面提升教学质量和教学效果。此外，受医院规模和病种特色等因素的影响，该培训模式可能不适用于国内所有医院。

综上所述，采用“导师制-知识更新-临床实践”的临床教学培训模式开展麻醉科进修医师培训，取得了良好的实施效果，进修医师的基础知识、临床思维和沟通技巧等方面能力均显著提升，值得其他教学医院借鉴和应用。

**作者贡献：**马满姣负责数据采集、分析和论文撰写；马璐璐负责课题设计和论文修改；王锐颖负责课题实

施和数据采集；张秀华负责论文审校。

**利益冲突：**所有作者均声明不存在利益冲突

## 参 考 文 献

- [1] 林全生, 王滔. 我院近三年进修医师培训情况的回顾性分析 [J]. 中国卫生标准管理, 2017, 8 (24): 25-28.  
Lin Q S, Wang T. Retrospective analysis of our hospital's training of visiting physicians in recent three years [J]. Chin Health Stand Manag, 2017, 8 (24): 25-28.
- [2] 张志永, 王锐颖, 于春华, 等. 麻醉科进修医生导师制的建立与探讨 [J]. 中华医学教育探索杂志, 2013, 12 (6): 597-599.  
Zhang Z Y, Wang R Y, Yu C H, et al. Establishing tutorial system for visiting anesthesiologists [J]. Chin J Med Educ Res, 2013, 12 (6): 597-599.
- [3] 陈XY, 花Y, 牛S, 等. 应用案例式学习在医学学生教育中的应用: 一项元分析 [J]. 欧洲药理学评论, 2021, 25 (8): 3173-3181.  
Cen X Y, Hua Y, Niu S, et al. Application of case-based learning in medical student education: a meta-analysis [J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2021, 25 (8): 3173-3181.
- [4] 王燕, 袁佳艳, 张菲菲. 我国教学医院进修医生管理存在的问题及对策 [J]. 医学与社会, 2019, 32 (1): 127-129.  
Wang Y, Yuan J Y, Zhang F F. Problems and countermeasures of visiting doctors management in teaching hospital in China [J]. Med Soc, 2019, 32 (1): 127-129.
- [5] 何怀武, 袁思依, 周翔, 等. 重症医学科进修医生临床规范化培训模式与考核体系初探 [J]. 基础医学与临床, 2020, 40 (4): 570-573.  
He H W, Yuan S Y, Zhou X, et al. Standardized training mode and evaluation system in critical care medicine for the training intensivists [J]. Basic Clin Med, 2020, 40 (4): 570-573.
- [6] 张上珠, 李清扬, 李海龙, 等. 风湿免疫科进修医师临床规范化培训模式初探 [J]. 基础医学与临床, 2023, 43 (3): 519-522.  
Zhang S Z, Li Q Y, Li H L, et al. Probe into the clinical standardized training mode for refresher physicians in Rheumatic Immunology Department [J]. Basic Clin Med, 2023, 43 (3): 519-522.
- [7] 梁汉生, 冯艺, 安海燕. 以需求为导向的教学制度在麻醉进修医师培训中的建立和实施 [J]. 中华医学教育杂志, 2019, 39 (11): 835-838.  
Liang H S, Feng Y, An H Y. Diversified teaching strategies for refresher anesthesiologists in the clinical anesthesia training [J]. Chin J Med Educ, 2019, 39 (11): 835-838.

(收稿：2023-08-10 录用：2023-09-12 在线：2023-10-18)

(本文编辑：李玉乐)