

## · 住院医师规范化培训 ·

## 运用 PDCA 提高麻醉科住院医师规范化培训师资教学水平的实践

郑良杰 陈超 方增强 张舟 张长椿

汕头市中心医院麻醉科/中山大学附属汕头医院麻醉科 515031

通信作者:郑良杰,Email:842709740@qq.com

**【摘要】** PDCA 循环是目前应用广泛的质量管理理论,麻醉科运用 PDCA 质量管理方法,对 17 名带教师资进行管理改革。经过 18 个月的培训、改进,利用 PDCA 循环往复的管理属性,基本解决麻醉科带教积极性不高、水平参差不齐、教学方法单一枯燥的问题,提升了我科师资教学水平。师资管理取得部分成效,实现了循环往复,不断提高,提供持续质量管理,及时反馈,重点改进,以学生为中心,促进教学相长。

**【关键词】** PDCA 循环; 麻醉专业; 住院医师规范化培训; 师资培训

**【中图分类号】** R-05

**基金项目:** 广东省临床教学基地教学改革研究项目(2017JD021)

DOI:10.3760/cma.j.cn116021-20191208-00133

- 考核的探索与实践[J]. 中华医学教育探索杂志, 2012, 11(8): 855-858. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2012.08.027.
- Zhao X, Yu XS, Li DJ, et al. Exploration and practice of stage assessment of standardized resident training in Liaoning Province [J]. Chin J Med Edu Res, 2012, 11(8): 855-858. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2012.08.027.
- [11] 周庆, 季颂华, 高建林, 等. 住院医师规范化培训临床技能结业考核结果分析与思考[J]. 医学教育管理, 2016, 2(6): 779-783. DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2016.06.015.
- Zhou Q, Ji SH, Gao JL, et al. Analysis and consideration on the results of clinical-skills ifnal achievement examination for the standardized medical residency training [J]. Medical Education Management, 2016, 2(6): 779-783. DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2016.06.015.
- [12] 陆琳, 陆勇, 方文强, 等. 上海放射学住院医师规范化培训考核效果回顾性分析[J]. 中国医院管理, 2014, 34(9): 44-46.
- Lu L, Lu Y, Fang WQ, et al. Retrospective analysis of the inspection results of radiology residents standardization training in Shanghai [J]. Chinese Hospital Management, 2014, 34(9): 44-46.
- [13] 段惠娟, 王传礼, 李庆虹, 等. 专科医院住院医师参加综合医院规范化培训的初步实践[J]. 医学教育探索, 2009, 8(12): 1584-1586. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2009.12.042.
- Duan HJ, Wang CL, Li QH, et al. Preliminary practice of the resident physicians in specialized hospital participating in the standardized clinical resident training in general hospital [J]. Researches in Medical Education, 2009, 8(12): 1584-1586. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2009.12.042.
- [14] 陈婉玲, 陈小燕. 不同来源规培医师结业理论考核的结果分析[J]. 中国高等医学教育, 2018(2): 24-25. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2018.02.012.
- Chen WL, Chen XY. An analysis of the test results of resident physician trainees from various background [J]. Higher Medical Education in China, 2018(2): 24-25. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2018.02.012.
- [15] 彭清诺, 欧阳薇薇, 魏琳, 等. 重庆市普招住院医师与并轨研究生结业考核现状对比研究[J]. 中国毕业后医学教育, 2018, 2(3): 217-221.
- Peng QN, Ouyang WW, Wei L, et al. Comparison of the current situations of graduation examinations between generally-recruited residents and merged graduate students in Chongqing [J]. Chinese Journal of Graduate Medical Education, 2018, 2(3): 217-221.
- [16] 胡伟力, 陈怡婷, 谢鹏, 等. 基于“5+3”改革加强临床医学硕士学位研究生临床能力培养的难点及对策研究[J]. 学位与研究生教育, 2016(8): 29-33. DOI: 10.16750/j.adge.2016.08.007.
- Hu WL, Chen YT, Xie P, et al. Based on the reform of "5+3", the difficulties and countermeasures of strengthening the cultivation of clinical ability of graduate students majoring in clinical medicine [J]. Academic Degrees & Graduate Education, 2016(8): 29-33. DOI: 10.16750/j.adge.2016.08.007.

(收稿日期:2019-08-26)

(本文编辑:唐宗顺)

## Application of PDCA cycle on improving the anesthesia teacher training

Zheng Liangjie, Chen Chao, Fang Zengqiang, Zhang Zhou, Zhang Changchun

Department of Anesthesiology, Shantou Central Hospital, Affiliated Shantou Hospital of Sun Yat-Sen University, Shantou 515031, China

Corresponding author: Zheng Liangjie, Email: 842709740@qq.com

**【Abstract】** Nowadays, PDCA circle is a widely used theory of quality management system. Through the PDCA approach, the management reform was conducted in 17 anesthesia teachers of the Anesthesiology department. After 18 months of training and promotion, the problems such as lack of enthusiasm for teaching, uneven level of teachers, and boring single teaching method were basically solved, which improved their teaching skills. Certain effectiveness has been achieved in teacher training management including continuity of quality management, timely feedback and emphatically improvement, student-center teaching philosophy, and mutual promotion of teaching and learning.

**【Key words】** PDCA cycle; Anesthesiology; Standardization training of residents; Teacher training

**Fund program:** Research Project on Teaching Reform of Clinical Teaching Base in Guangdong Province (2017JD021)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20191208-00133

住院医师规范化培训(以下简称“住培”)是医学生毕业后教育的重要组成部分,是初级医生快速积累临床经验,高效成长的过程;也是由医学生向合格临床医生蜕变过程的关键。其中,带教教师作为住培工作的领导者、执行者,是影响教学质量的关键因素<sup>[1]</sup>,影响初级医生的合格成长。因此探索一种合适的管理方法应用于师资培训管理就成为重中之重<sup>[2]</sup>。

PDCA循环由美国质量管理专家戴明博士提出,包括 P(plan)计划、D(do)执行、C(check)检查、A(action)处理等 4 个方面,并将遗留问题带入下一 PDCA 循环中,是一种螺旋上升全面质量管理方法<sup>[3]</sup>。

### 1 PDCA 循环与麻醉师资培训管理

麻醉学是一门侧重临床实践和应急处置能力的学科,其具有知识涵盖面广、交叉联动学科众多的特点。这也使其成为住培教学中的重点和难点<sup>[4]</sup>。而麻醉医生单兵作战,业务联动少等学科特点又限制了师资间业务及能力交流,导致师资水平同质化失衡加剧。

PDCA 循环作为成熟的质量管理理论,目前已证明可用于住培医生管理及提高<sup>[5]</sup>,但对于临床师资培训及管理方面的资料仍较少<sup>[6-7]</sup>。

课题单位作为中山大学教学医院,近年来由于中青年医生扩增,临床教学经验、能力不足、意识不

强等因素限制了麻醉科住培工作的开展<sup>[8]</sup>。基于此,麻醉科从 2017 年起逐步引入 PDCA 循环,运用该方法对师资管理过程中存在的问题进行分析整改,以期提高临床师资水平能力。

### 2 具体实施

#### 2.1 制订计划(plan)

尽管课题单位为教学医院,但平时临床任务繁重,仍无法避免临床师资“重临床、轻教学”。同时,存在临床授课教师众多而承担理论课时少,手术排班统筹致使床旁带教教师不固定,学员无法与全程导师紧密联系等现状。课题组结合麻醉教学特点,通过座谈沟通、匿名问卷调查等方式,收集学员及师资双方意见;采用“鱼骨图”“头脑风暴”等方式分析带教师资存在的主要问题,包括临床任务重、带教积极性不高、重临床轻教学、临床师资培训不足、师资水平参差不齐、教学方法枯燥单一、缺少教学互动、缺少激励与制度保障等。

##### 2.1.1 师资水平参差不齐

课题单位为地区传统三甲医院、区域性医疗中心,临床理论及技术水平较高。近 10 年来,配合医院及地区医疗战略发展需要,麻醉科快速壮大。尽管采取有序扩增策略,但仍出现了“中层少,两头多”的人员架构。“老医生”经验丰富,但却无法理论化、构架化;年轻医生观念前沿,但照本宣科、教学

能力经验有限及技巧薄弱,因此授课水平存在差异。

### 2.1.2 带教积极性不高,缺少激励与制度保障

既往由于人员梯队相对固定,科室政策也未重视教学模块,带教的师资几乎处于自愿及兴趣。因近年来医学教育改革,切实落实住陪制度,必然要求科室投入更多的人力、物力,此前提下,一些医生未充分认识到住陪制度势在必行,对住陪制度存在疑虑。而且麻醉学科临床风险较大,患者病情变化快,要求医师具备较高的应变能力和扎实的理论功底,在紧急的情况下还应当机立断而不贻误时机。因此经验不足的住陪学员对于带教教师反而可能成为负担。再者科室对于教学师资并未进行相应的奖励及制度保障,造成带教师资带教时仍有顾虑,既缺乏积极性也不敢大胆放手。

### 2.1.3 临床任务繁重,师资培训不足

由于任课教师众多,个人课时较少,临床医疗科研任务繁重,导致部分教师干脆不备课,直接从网上摘抄课件,并未结合本地区、本科室及自身的特点。临床师资大多又是临床医生兼任,多数未系统学习教育学知识。目前临床医学师资培训方面仍针对专业技术方面进行师资培训,针对授课技巧、学生评价等方面的培训仍未受到重视。

### 2.1.4 教学方法枯燥,缺乏教学互动

传统教学制度中,主要以教师教学为主,学员被动学习。这种教学方法极其依赖教师表达能力,而临床知识点又繁多密集,互动偏少,学员听课过程中深觉枯燥乏味,容易走神,造成知识掌握不牢靠。

针对上述问题,课题组与基地教学质量监督小组制订计划,把 17 名带教教师列为对象,针对师资培训、奖励制度以及教学技巧提升等方面进行整改,进行 6 轮 PDCA 循环。

## 2.2 严格执行(do)

### 2.2.1 标准化临床技能培训

科室对师资的临床理论知识及技能水平进行摸底,采用集体备课的形式,对教学重点、难点进行整理。针对麻醉专业特点,夯实气管插管、椎管内麻醉、神经阻滞、动静脉穿刺等基本技术,进行临床技能标准化培训。每两周举行业务学习,增加交流机会;定期举行师资考核,帮助带教师资巩固理论知识,更新学科发展前沿。

### 2.2.2 教学奖励机制改革

完善临床教学制度,宣传临床教学并重方针,将教学考核纳入科室评优标准;平衡临床业务与教学

任务份额,将教学工作量化细化,转化为绩效分数,并稍微向科教方面倾斜;设立教学基金,创新激励机制,对承担教学任务的师资进行必要合理的奖励,激励临床医生正视教学工作,主动承担教学任务,也使得自身在医、教、研等方面全面均衡发展,提高自身竞争力。

### 2.2.3 各级师资培训

创造条件,通过“请进来、送出去”等方式,增强临床带教师资的业务水平。科室选派优秀中青年医生参加中山大学医学院、四川大学华西医学院等院校举办的麻醉师资培训课程,并举行分享会。科室及单位不定期举行师资培训班,鼓励科内符合要求的中青年医生积极参加院级、省级、国家级师资培训班,持证上岗;结合 2018 年 10 月,医院举办院级师资培训的契机,提升师资带教能力与教学方法。

### 2.2.4 住院医师风采汇

自我展示是新生代医生必备技巧,不仅要有胆量、胆识,还要会说、能说、懂说,这都离不开日常训练。科室鼓励带教师资与住院医师加强联动,就专业内外的关注内容进行展示。展示内容既可以是专业领域的新进展或见解,也可以是非医学领域的见闻或知识,特别是医学人文、医患沟通方面。开展了“告知坏消息”“您的手术停了”等专题演练,不但锻炼了住陪医生的能力,也拉近了带教师资与住院医师的感情联系,拓展了住院医师的人文涵养。

### 2.2.5 临床教学查房

临床麻醉工作独立性强,自由度高,但也存在一些弊端,诸如团队意识及团队合作不如内外科成熟,与患者接触时间短,临床上较难开展教学查房。科室积极排开阻力,开展麻醉查房制度。通过带教师资的组织调控、床边带教的方式,合理运用启发式教学模式,采取师生互动形式,以真实的临床病例为教学内容,以临床诊治能力和临床思维能力培养为目标,以问题为引导,调动学生的思维与兴趣,鼓励学生充分表述自己的观点,着力培养学生自主分析问题的能力、逻辑推导的能力和批判性思维的能力。同时,随着临床教学查房的开展,针对科室临床麻醉中的少见病例,如复杂心脏手术麻醉、嗜铬细胞瘤手术麻醉等,可以达到病例共享、全员学习的目的。

### 2.2.6 培训大纲再认识

组织科室全体师资,对住培大纲进行重新研读,针对培训大纲中的重点、难点、疑点再进行梳理;然

表 1 各轮次 PDCA 循环对师资水平比较

PDCA 轮次	师资考核	带教方式满意度	带教态度满意度	带教能力满意度	教学质量监督小组评价
0	80.94 ± 1.98	81.71 ± 1.01	78.57 ± 0.70	81.08 ± 0.83	83.79 ± 1.69
1	82.76 ± 1.39 <sup>f</sup>	83.80 ± 0.46 <sup>f</sup>	80.98 ± 0.67 <sup>f</sup>	84.13 ± 0.20 <sup>f</sup>	85.37 ± 0.33 <sup>f</sup>
2	84.59 ± 1.54 <sup>df</sup>	85.94 ± 0.69 <sup>df</sup>	83.99 ± 0.49 <sup>df</sup>	86.52 ± 0.42 <sup>df</sup>	88.26 ± 0.24 <sup>df</sup>
3	85.65 ± 2.37 <sup>df</sup>	87.95 ± 2.19 <sup>abdf</sup>	85.95 ± 1.43 <sup>abdf</sup>	88.73 ± 1.58 <sup>abdf</sup>	90.80 ± 0.38 <sup>abdf</sup>
4	85.82 ± 3.78 <sup>df</sup>	88.07 ± 0.96 <sup>abdf</sup>	87.87 ± 2.01 <sup>abdf</sup>	89.73 ± 1.14 <sup>abdf</sup>	91.22 ± 0.42 <sup>abdf</sup>
5	86.47 ± 2.72 <sup>abdf</sup>	88.98 ± 1.17 <sup>abdf</sup>	89.55 ± 0.63 <sup>abdf</sup>	89.04 ± 1.18 <sup>abdf</sup>	91.14 ± 0.65 <sup>abdf</sup>
6	87.06 ± 2.38 <sup>abdf</sup>	90.10 ± 0.62 <sup>abdf</sup>	91.17 ± 0.92 <sup>abdf</sup>	91.03 ± 0.76 <sup>abdf</sup>	92.55 ± 1.11 <sup>abdf</sup>

注:组间比较,  $P < 0.05$ ; 组别 0, 表示摸底成绩; a, 表示与 1 组比较; b, 表示与 2 组比较; c, 表示与 3 组比较; d, 表示与 4 组比较; e, 表示与 5 组比较; f, 表示与 0 组比较

后针对性向住培学员进行调查,根据学员的反馈意见进行教学方案及教学方法调整,以期更进一步贴合临床教学,切实彻底解答学员疑问,促进学员扎实掌握大纲要求的内容,培训一个合格的临床麻醉住院医师。

### 2.3 检查结果(check)

课题组采用住培学员评价及教学督导小组评价的方式进行整改结果的检查评定。PDCA 循环前,课题小组对全体师资进行一次摸底评估,作为整改效果参照。每 3 个月作为 PDCA 循环改进时间,针对上述不同改进重点进行六轮 PDCA 改进,其中前 9 周进行重点改革,第 10 周进行总结回馈,针对回馈的问题重点加强,第 12 周再进行本轮次改进措施的考评。通过各轮间指标的统计分析对比,明确执行效果(表 1)。

通过执行标准化的技能培训以及建立改进教学奖励机制,不难看出,带教师资积极性提高了,带教过程规范了;师资及学生的满意度均较改革前提高,教学质量也提高,各项指标均比以前有所提升。

举行各级师资培训,提升师资带教能力及带教技能,改变传统教学模式,增加住培医师讲演机会,锻炼住培医生不同方面的能力;设置麻醉教学查房等环节,提升住培医生临床思维及应变能力。这些措施丰富了教学趣味性,提升了住培医生参与感、责任感、使命感,改变以往住培医生一味被动接受的状态,变被动为主动。同时在实际临床工作中探讨学习,使得知识掌握更加牢靠;是教学相长过程,学生更满意,积极性也变高,因此针对师资满意度的各项指标在第 3~5 轮改进中仍持续收效。

经过 15 个月的改进,师资培训已取得显著成效,督导组及学员回馈提出教学改革尽管提升了趣味性、参与性,但担心临床实践与教学大纲存在

差异,担心住培毕业考试通过率。针对学生的疑问及担忧,进行教学大纲再研读,再认识,仔细研究教学方案,临床中选择与大纲要求更贴近的实例进行教学。这是对教学内容进行了一次综合回顾,也消除了学生的顾虑。

### 2.4 纠正处理(action)

通过调查分析发现:学生评比中,带教教师的教学积极性、授课内容丰富程度、专业技能及素养方面的评价均逐步提升;教学考核方面,师资理论水平、床旁教学及理论授课技能均较前提高,我们吸收保持前述有益的做法,达到巩固师资水平、提升效果的作用。

课题组发现麻醉临床师资管理是一项长期持续改进的工程,对于奖励性措施,只是一时措施,对师资触动作用有时效性。随着时间推移,奖励措施及政策需要适时作出调整,以保持吸引力。再有因学科壮大及人力更迭,科室有新师资补充,这些师资依旧无法胜任麻醉教学的任务,仍需不断坚持师资培训及交流。总之,应继续保持目前有成效的改进措施。

目前,制约我科师资水平的因素初步解决,但仍存在教案撰写水平较差、带教师资未按时完成对学员的形成性评价、医学人文关怀较薄弱等问题。这些问题作为进一步改进目标进行 PDCA 循环,以达到持续改进的目的,这正显示了 PDCA 管理模式的作用及优势。

## 3 结语

课题组在实验结束后举行反馈座谈会,根据师资及学员的反馈情况,目前的教学效果已开始显现,教学热情被调动起来,学员的积极性也明显提高,PDCA 循环实现了如下目标。

### 3.1 循环往复,不断提高,提供持续质量管理

本课题组针对教学师资管理存在的具体问题进行针对性的 6 轮改革,整个课题实验是一个大循环,而每一轮改革都是一个小循环。通过不断循环往复,发现问题,解决问题,不断取得进步,最终完成教学改革与教学质量提升。PDCA 循环为麻醉专科师资培训提供持续质量管理工具。

### 3.2 及时反馈,重点改进

通过 PDCA 中的检查程序,课题组可以及时了解师资管理中的主要矛盾,学员及师资的反馈能够及时被了解、重视;并制定相关方案进行整改,分清主次,重点突破,提升师资管理的能力及水平,使师资培训整体质量逐步提高的同时保持独立个体的同质性。

### 3.3 以学生为中心,促进教学相长

更优质的师资管理、更优质的师资队伍,是为了培养更优质的住院医师。这就要求师资管理中贯彻“以学生为中心”的教学理念,以学生能接受的方式、方法来提高教学成果;根据临床需要及学生需求,设计教学方案;根据学员的不同特点,因材施教,采用多种教学模式相结合,提升住培学员多方面的能力<sup>[9]</sup>。这个过程也促进带教师资不断提升自我、完善自我,促进教学相长。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

**作者贡献声明** 郑良杰、陈超:负责项目实施、撰写论文;方增强:负责数据收集整理;张舟、张长椿:负责指导论文审定

### 参考文献

- [1] 郑雅,朱杨威,徐天士,等.浙江省住院医师规范化培训师资队伍管理体系建设的思考[J].中国高等医学教育,2015(6):17-18. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2015.06.009.  
Zheng Y, Zhu YW, Xu TS, et al. Thoughts on the construction of management system of standardized training teachers for resident doctors in Zhejiang Province [J]. China Higher Medical Education, 2015(6): 17-18. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2015.06.009.
- [2] 孙敬青,李焕芹.住院医师规范化培训中师资培养的探索与实践[J].继续医学教育,2015,29(2):43-44. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2015.02.029.  
Sun JQ, Li HQ. Exploration and practice of teacher training in standardized training of resident doctors [J]. Continuing Medical Education, 2015, 29(2): 43-44. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2015.02.029.
- [3] 罗小娟,丁明,刘芙蓉,等.探讨 PDCA 循环在儿科住院医师规范化培训管理中的应用[J].中国毕业后医学教育,2018,2(3):194-197.  
Luo XJ, Ding M, Liu FR, et al. Discussion on the application of PDCA cycle in the management of pediatrics' standardized residency training [J]. Chinese Journal of Graduate Medical Education, 2018, 2(3): 194-197.
- [4] 秦珮珮,闵苏.浅谈 PDCA 循环在麻醉学实践教学中的应用[J].西北医学教育,2015(2):357-359. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2015.02.051.  
Qin PP, Min S. Application of plan-do-check-action circulation in management of anesthesia clinical skills teaching [J]. Northwest Medical Education, 2015(2): 357-359. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2015.02.051.
- [5] 马香萍,茹凉,严媚.PDCA 循环联合 PALS 培训在儿科住院医师规范化培训中的实践[J].继续医学教育,2018,32(10):18-19. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2018.10.010.  
Ma XP, Ru L, Yan M. The application of PDCA cycle and PALS training in the standardized training of resident pediatricians [J]. Continuing Medical Education, 2018, 32(10): 18-19. DOI: 10.3969/j.issn.1004-6763.2018.10.010.
- [6] 徐梅红,刘芳,詹忆君.PDCA 在继续医学教育管理工作中的应用[J].中国继续医学教育,2018,10(14):1-3. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2018.14.001.  
Xu MH, Liu F, Zhan YJ. Application of PDCA in continuing medical education management [J]. China Continuing Medical Education, 2018, 10(14): 1-3. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2018.14.001.
- [7] 孙宝文,高雪松.PDCA 系统在麻醉见习课中的应用[J].齐齐哈尔医学院学报,2001,22(3):357. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1256.2001.03.130.  
Sun BW, Gao XS. The application of PDCA system in anesthesia practice class [J]. Journal of Qiqihar Medical College, 2001, 22(3): 357. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1256.2001.03.130.
- [8] 李曼霞,朱丹,罗天友,等.加强教学基地建设持续提升临床教学质量[J].中国继续医学教育,2017,9(19):29-31. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2017.19.014.  
Li MX, Zhu D, Luo TY, et al. Strengthening the development of teaching base and continuously improving the quality of clinical teaching [J]. China Continuing Medical Education, 2017, 9(19): 29-31. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2017.19.014.
- [9] 赵庆斌,王阿静.基于 PDCA 理念的老年病住院医师规范化培训效果评价[J].中华医学教育探索杂志,2016,15(6):576-579. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2016.06.008.  
Zhao QB, Wang AJ. Evaluation on the effect of standardized training of geriatric residents based on PDCA [J]. Chin J Med Edu Res, 2016, 15(6): 576-579. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2016.06.008.

(收稿日期:2019-12-08)

(本文编辑:唐宗顺)