

眼科住院医师规范化培训教学模式的应用研究

韩 静¹, 闫小龙²

基金项目:国家自然科学基金青年项目(No. 81200617);陕西省自然科学基金(No. 2012JM4055)

作者单位:(710038)中国陕西省西安市,第四军医大学唐都医院¹眼科;²胸腔外科

作者简介:韩静,博士,讲师,主治医师,研究方向:电场对眼内细胞生物学行为的调控及眼科学教育研究。

通讯作者:闫小龙,博士,副教授,副主任医师,研究方向:医学教育及电场对肿瘤细胞的作用及机制研究. yanxiaolong@fmmu.edu.cn

收稿日期:2016-12-30 修回日期:2017-04-12

Comparisons of teaching methods in Standardized Training for Ophthalmic Residents

Jing Han¹, Xiao-Long Yan²

Foundation items: National Natural Science Foundation of China (No. 81200671); Natural Science Foundation of Shaanxi Province (No. 2012JM4055)

¹Department of Ophthalmology; ²Department of Thoracic Surgery, Tangdu Hospital, Fourth Military Medical University, Xi'an 710038, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Xiao-Long Yan. Department of Thoracic Surgery, Tangdu Hospital, Fourth Military Medical University, Xi'an 710038, Shaanxi Province, China. yanxiaolong@fmmu.edu.cn

Received:2016-12-30 Accepted:2017-04-12

Abstract

• AIM: To figure out a better teaching approach to the Standardized Training for Ophthalmic Residents.

• METHODS: Totally 60 residents who underwent the Standardized Training in our center from January 2015 to June 2016 were enrolled in this study and randomized equally into 3 groups of lecture-based learning (LBL), problem-based learning (PBL), and team-based learning (TBL). And 3 mainstream teaching methods were applied according to the groups' labels. Exams were taken before and after the implementations of teaching, and the scores variations were analyzed via repeated measures ANOVA.

• RESULTS: All of the 3 methods developed the knowledge of subjects, and the scores of TBL group were superior to those of LBL and PBL groups ($P < 0.001$). Subgroup analysis showed that LBL can enhance the fundamental knowledge of trainees (vs PBL, $P = 0.002$; vs TBL, $P = 0.001$), whereas TBL helped to enhance the critical skills for clinical practices (vs LBL, $P < 0.001$; vs PBL, $P < 0.001$).

• CONCLUSION: TBL is a more suitable teaching method for the Standardized Training for Ophthalmic Residents.

• KEYWORDS: ophthalmology; standardized training for residents; teaching method

Citation: Han J, Yan XL. Comparisons of teaching methods in Standardized Training for Ophthalmic Residents. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(5):904-907

摘要

目的:探讨眼科住院医师规范化培训中不同教学模式的培训效果。

方法:将60名于2015-01/2016-06在我中心进行住院医师规范化培训的住院医师随机平均分为讲授式教学(Lecture-Based Learning, LBL)、基于问题教学(Problem-Based Learning, PBL)和基于团队教学(Team-Based Learning, TBL)共三组,教学前后进行考核,对比考核成绩的变化。

结果:教学后各组的的成绩均有提高,TBL组成绩优于LBL组($P < 0.001$)和PBL组($P < 0.001$)。亚组分析显示LBL可提高研究对象的基础知识(LBL vs PBL, $P = 0.002$; LBL vs TBL, $P = 0.001$);TBL有助于强化研究对象的临床思维能力(TBL vs LBL, $P < 0.001$; TBL vs PBL, $P < 0.001$)。

结论:TBL有助于强化培训对象的临床思维能力、提高眼科住院医师规范化培训的质量,其更适用于眼科住院医师规范化培训。

关键词:眼科;住院医师规范化培训;教学模式

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.5.26

引用:韩静,闫小龙.眼科住院医师规范化培训教学模式的应用研究.国际眼科杂志2017;17(5):904-907

0 引言

眼科学医学教育是提高全民眼健康的基础^[1]。眼科专科医师的教育固然重要,而对于非眼科学专业医师,充分理解视觉系统及其与其他系统疾病的关系,可减少误诊误治病例数量、降低因未及时转诊导致的致盲或死亡率^[2]。因此,不论专业为何,眼科学相关技能都应作为核心医学技能,并加以培训强化。然而,当前眼科学教育却呈现出“边缘化”的趋势^[3],主要体现在课程时间安排减少、教授内容集中于“重点”等,而眼科医师培养多采取类似学徒制的方式,缺乏标准的培训及评价体系。以上趋势可能会影响医学教育质量的提高,从而妨害全民健康水平。住院医师培训制度始于19世纪末,现已发展成熟并于全球范围内推广。住院医师培训是医学生毕业后教育的重要组成部分,对于培养临床高层次医师、提高医疗质量极为重要。于2014-02-13建立国家住院医师规范化培训制度工作会议在上海召开,这标志着我国住院医师规范化培训制度建设正式启动^[4-6]。而如何在制度下更好地实施教学,改变如前所述眼科教学现状、建立标准培训及评价体系、培养高层次专科人才、提高医疗质量,成为亟待解决的问题。当前医学教育领域,主流的教

学模式主要有讲授式教学 (Lecture - Based Learning, LBL)、基于问题教学 (Problem-Based Learning, PBL) 和基于团队教学 (Team-Based Learning, TBL)。尽管相关研究^[7-11]显示 TBL 和 PBL 优于 LBL,但我们认为,三种教学模式的中心、应用原则不尽相同,孰优孰劣应结合具体情况比较分析。本研究拟评估三种教学模式在眼科住院医师规范化培训的价值,以期寻求与制度较好契合的教学实施方法,从而提高眼科住院医师规范化培训效果。

1 对象和方法

1.1 对象 选择 2015-01/2016-06 于我中心进行住院医师规范化培训的医师 60 名,按随机数表法随机分为 LBL 组、PBL 组和 TBL 组,每组 20 名;其中 PBL 组和 TBL 组细分为 4 个小组,每小组 5 人。各组间研究对象在年龄、性别、地区来源方面无统计学差异 ($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 教学目标及实施流程 教学流程见图 1,结合《住院医师规范化培训标准细则》^[6]及我中心具体实际,将教学内容分为眼视光学解剖及角结膜疾病、青光眼、白内障、屈光不正、系统性疾病的眼部表现 5 个专题实施教学。每周 1 个专题,每个专题约 6 个学时。各组实施方法为:LBL 组采取传统的集中授课方式,教师主导,参照教材讲授知识点;PBL 组:课前教师根据专题选定代表性强的问题(或病例),组员针对问题进行资料查阅及收集,课堂上各小组充分讨论后提出问题解决意见及陈述疑问,最后由教师解答疑问、划分重点及归纳总结;TBL 组^[12]:课前组员根据专题进行充分预习;课堂教学开始时即进行个人预习情况测验;组员根据个人预习情况测验结果参与小组内讨论,完成小组预习情况测验;教师根据小组预习情况测验结果答疑;教师提出专题相关的病例,组员以小组为单位进行组内讨论、达成共识,并随机选定代表进行陈述。

1.2.2 观察指标 观察指标为教学前考核成绩(t_0)及教学后考核成绩(t_1)。考核采用闭卷形式进行,满分为 100 分,题型 70% 为不定项选择题 (MCQ, 考核基础知识),30% 为病例分析题 (Case, 考核临床思维能力)。试题从眼科学试题库中随机抽取,试卷由固定的 2 名教师评阅。

统计学分析:数据分析采用 SPSS 13.0 统计学软件。数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用重复测量数据的方差分析方法,如有统计学差异则进一步采用 LSD- t 法进行多重比较,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 教学前后各组总成绩比较 如表 1 所示,经教学后各组的的成绩均有提高,其中 TBL 组成绩提高幅度为 24%。行重复测量方差分析,Mauchly 球形检验 $P<0.001$ (表 2);多变量分析提示教学前后总成绩差异有显著统计学意义 ($P<0.001$,表 3),且教学时间与教学方法有交互作用 ($P<0.001$),即教学前后各组成绩提高有统计学意义,且各组间成绩的提高有显著统计学差异。进一步行 LSD- t 分析提示,TBL 组成绩优于 LBL 组 ($P<0.001$) 及 PBL 组 ($P<0.001$,表 4),而 LBL 组与 PBL 组的差异无统计学意义 ($P>0.05$)。

2.2 教学前后各组成绩的亚组分析 将考核总成绩拆分为基础知识考核成绩 (TMCQ,表 5) 和临床思维能力考核成绩 (tCase,表 6),并以相同方法进行亚组分析,结果显示各组 t_0 MCQ、 t_1 MCQ、 t_0 Case、 t_1 Case 均有统计学差异 ($P<$

表 1 教学前后总成绩对比 ($\bar{x} \pm s$,分)

分组	t_0	t_1
LBL 组	57.40±2.01	64.60±2.52
PBL 组	56.65±2.37	65.10±2.15
TBL 组	57.85±2.23	71.85±4.26

0.05),LSD- t 多重比较提示 LBL 组 t_1 MCQ 优于 PBL 组 ($P=0.002$) 和 TBL 组 ($P=0.001$),而 PBL 组与 TBL 组 t_1 MCQ 无统计学差异 ($P>0.05$);TBL 组 t_1 Case 优于 LBL 组 ($P<0.001$) 和 PBL 组 ($P<0.001$),而 LBL 组与 PBL 组 t_1 Case 无统计学差异 ($P>0.05$)。此外,亚组分析发现各组的学前基础知识考核成绩以及临床思维能力考核成绩存在统计学差异 (均 $P<0.001$)。

3 讨论

本研究结合我中心具体实际,对比了 LBL、PBL 及 TBL 三种不同教学模式在眼科住院医师规范化培训项目中的效果。结果显示,TBL 教学法更有助于提高培训对象的培训成绩,特别是强化了培训对象的临床思维能力。

根据本研究结果,我们认为 TBL 教学法更适用于眼科住院医师规范化培训。主要基于以下考虑:(1)住院医师规范化培训相比本科阶段医学教育,人数较少,适合采取小班教学的方式。(2)相比实施 LBL 教学法时学生被动接受知识^[13],TBL 教学法更能深化培训对象对专业知识认识,更好地促进基础向临床、书本知识向实践技能的转化。(3)TBL 可培养团队协作能力及终身学习能力^[12],这正与住院医师规范化培训培养目标中的“人际沟通与团队合作能力”不谋而合^[5]。(4)与 PBL 相比,TBL 教学中基础与临床并重,适于任何阶段的医学生,而且对培训对象的基本要求较低^[14],因而更易于实施。

亚组分析提示,LBL 对于提高研究对象的基础知识能力有较大帮助,可能由于 LBL 教学法传授知识具有准确性、系统性和连贯性^[14],同时培训对象对这种传统的教学模式亦更为熟悉。此外,本研究未能得到 PBL 教学法优于 LBL 法的证据,这与先前研究结果相左^[9-10]。其原因可能为:(1)PBL 以培养临床医生为目的,要求培养对象具备一定的医学基础知识和临床思维能力^[14-15],类似于“精英”教育;对于刚完成本科阶段学习的我国医学生而言,这些知识储备是较为欠缺的。(2)为激发培训对象的课堂参与度,教师在实施 LBL 教学法时,不仅仅是按照教材编排顺序逐一讲授知识点,往往会适时提出问题、组织讨论等,致使 LBL 教学法成为一种“混合性”的教学方法,而非纯粹意义上的“LBL”^[9]。

本研究在不同时间点重复测量了同一研究对象的考核成绩,故采用了重复测量数据的方差分析以比较组间样本均数的差别,从而较为客观地反映了不同教学模式的本质区别。但仍存在以下局限性:(1)研究样本量较小,代表性可能有所欠缺;(2)亚组分析提示各组的学前基础知识考核成绩以及临床思维能力考核成绩存在统计学差异,体现了一定的选择偏倚;(3)本研究未评估临床实践技能及对比不同教学模式的远期效果。在未来的研究中,有必要进一步优化研究设计、充分评估各项指标,从而更加科学地揭示不同教学模式在眼科住院医师规范化培训中的效果。

综上所述,TBL 教学法有助于强化培训对象的临床

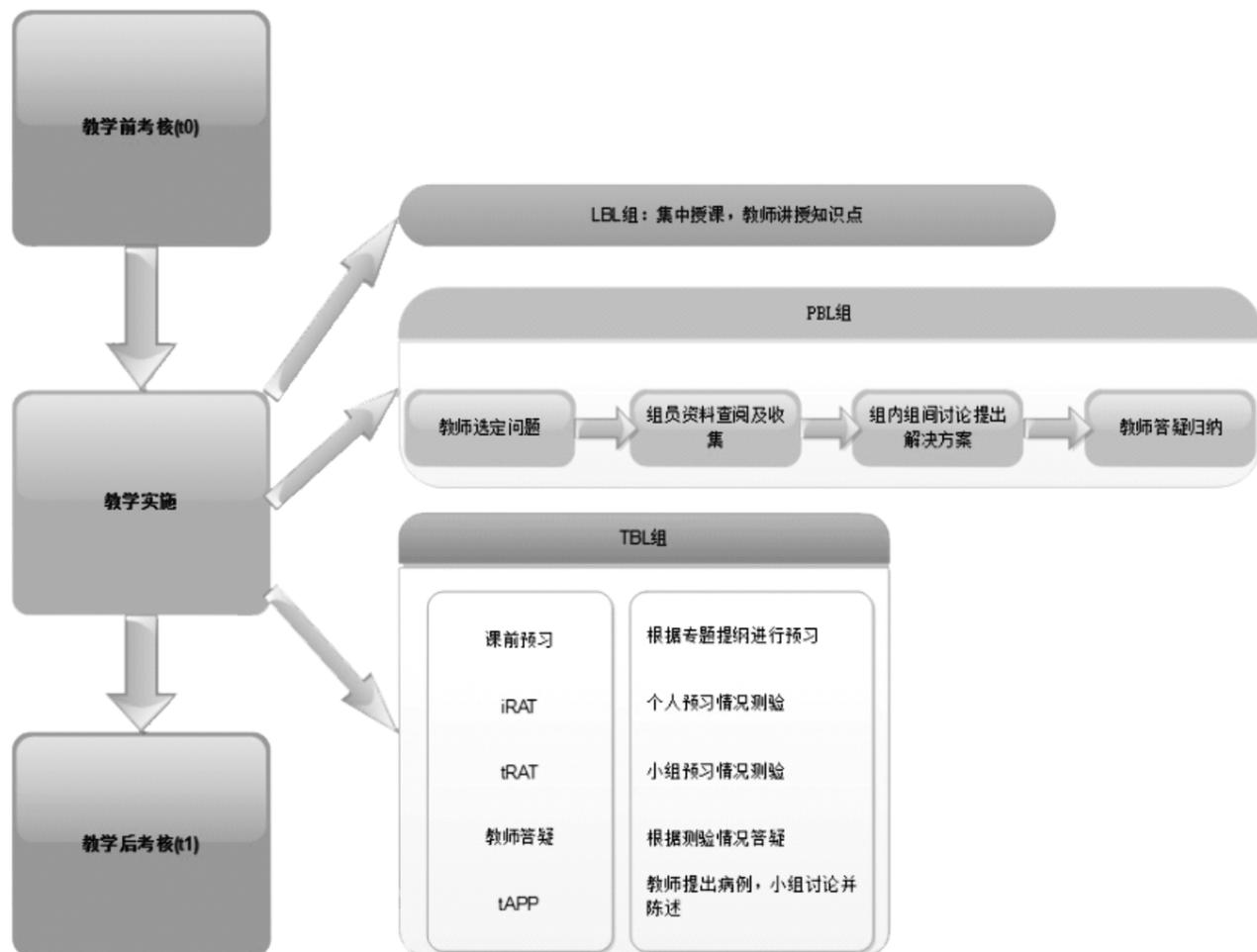


图1 研究流程图。

表2 总成绩球形检验

主体内效应	Mauchly's W	近似卡方	df	Sig	Epsilon		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	下限
时间	1.00	0.000	0	0.000	1.000	1.000	1.000

表3 总成绩多变量分析

效应		值	F	假设 df	误差 df	Sig
时间	Pillai's Trace	0.889	457.387	1.000	57.000	0.000
	Wilks' Lambda	0.111	457.387	1.000	57.000	0.000
	Hotelling's Trace	8.024	457.387	1.000	57.000	0.000
	Roy's Largest Root	8.024	457.387	1.000	57.000	0.000
时间×组别	Pillai's Trace	0.367	16.546	2.000	57.000	0.000
	Wilks' Lambda	0.633	16.546	2.000	57.000	0.000
	Hotelling's Trace	0.581	16.546	2.000	57.000	0.000
	Roy's Largest Root	0.581	16.546	2.000	57.000	0.000

表4 总成绩组间多重比较

(I) 分组	(J) 分组	均值差异(I-J)	标准误	Sig	95% 可信区间	
					下限	上限
LBL	PBL	-0.625	0.60334	0.305	-1.8332	0.5832
	TBL	-3.850	0.60334	0.000	-5.0582	-2.6418
PBL	LBL	0.625	0.60334	0.305	-0.5832	1.8332
	TBL	-3.225	0.60334	0.000	-4.4332	-2.0168
TBL	LBL	3.850	0.60334	0.000	2.6418	5.0582
	PBL	3.225	0.60334	0.000	2.0168	4.4332

表 5 教学前后基础知识考核成绩对比 ($\bar{x} \pm s$, 分)

分组	t ₀ MCQ	t ₁ MCQ
LBL 组	45.65±1.14	50.90±1.94
PBL 组	46.80±1.06	49.40±0.99
TBL 组	44.55±1.05	49.35±1.18

表 6 教学前后临床思维能力考核成绩对比 ($\bar{x} \pm s$, 分)

分组	t ₀ Case	t ₁ Case
LBL 组	11.75±2.34	13.70±3.10
PBL 组	9.85±2.52	15.70±2.41
TBL 组	13.30±2.11	22.50±4.01

思维能力,提高眼科住院医师规范化培训的质量。与 LBL 及 PBL 教学法相比,TBL 更适用于眼科住院医师规范化培训。

参考文献

- 1 Tso MOM, Goldberg MF, Lee AG, *et al.* An International Strategic Plan to Preserve and Restore Vision; Four Curricula of Ophthalmic Education. *Am J Ophthalmol* 2007;143(5):859-865
- 2 Succar T, Grigg J, Beaver HA, *et al.* A systematic review of best practices in teaching ophthalmology to medical students. *Surv Ophthalmol* 2016;61(1):83-94
- 3 Golnik K. Global landscape of ophthalmology medical education—the past, present, and future. *Can J Ophthalmol* 2016;51(3):185-187
- 4 我国正式启动住院医师规范化培训制度建设工作会议. 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 2014 <http://www.nhpc.gov.cn/>

qjjys/s3594/201402/82ab84bcfb464ce08885ca36899d8aad.shtml

- 5 国家卫生计生委办公厅关于印发住院医师规范化培训基地认定标准(试行)和住院医师规范化培训内容与标准(试行)的通知 2014:9
- 6 国家卫生计生委办公厅关于印发住院医师规范化培训基地认定标准(试行)和住院医师规范化培训内容与标准(试行)的通知(接上期) 2014:10
- 7 Tan NC, Kandiah N, Chan YH, *et al.* A controlled study of team-based learning for undergraduate clinical neurology education. *BMC Med Educ* 2011;11:91
- 8 Sisk RJ. Team-based learning: systematic research review. *J Nurs Educ* 2011;50(12):665-669
- 9 Smits PB, de Buissonje CD, Verbeek JH, *et al.* Problem-based learning versus lecture-based learning in postgraduate medical education. *Scand J Work Environ Health* 2003;29(4):280-287
- 10 王世芳,肖丽,吴庆荣. PBL 教学法在快速通道手术中的应用研究. *中国继续医学教育* 2016;8(27):1-2
- 11 李瑞凤. 眼科学教学中 TBL 法与 LBL 法的比较研究. *包头医学院学报* 2012;28(5):96-98
- 12 Parmelee D, Michaelsen LK, Cook S, *et al.* Team-based learning: a practical guide; AMEE guide no. 65. *Med Teach* 2012;34(5):e275-e287
- 13 Vasani NS, Defouw DO, Holland BK. Modified use of team-based learning for effective delivery of medical gross anatomy and embryology. *Anat Sci Educ* 2008;1(1):3-9
- 14 于述伟,王玉孝. LBL、PBL、TBL 教学法在医学教学中的综合应用. *中国高等医学教育* 2011;5:100-102
- 15 边波,邵宗鸿. 以问题为基础的学习:美国实践考察. *中华医学教育探索杂志* 2015;14(12):1189-1191