

## 血液科规范化培训虚拟模拟诊疗结合 PBL 教学模式的初探

祖丽胡玛尔·艾斯卡尔, 许佩佩\*

(南京大学医学院附属鼓楼医院 血液内科, 江苏 南京 210008)

**摘要:**目的 探索虚拟模拟诊疗结合 PBL 教学模式在血液科住院医师规范化培训中的应用价值。方法 选取 2017 至 2019 年于南京大学医学院附属鼓楼医院血液科规培的 78 名医师为研究对象;随机均分对照组(传统教学模式)和实验组(虚拟模拟诊疗结合 PBL 模式)授课;对比两组最终出科综合成绩,根据结果对学生进行临床思维能力的综合评估并实施针对性教学。结果 实验组的理论成绩和客观结构化临床考试(OSCE)的成绩高于对照组( $P<0.05$ )。结论 虚拟模拟诊疗结合 PBL 模式比传统教学模式授课在血液科医师规培教学中取得更好的成绩,值得推广。

**关键词:** 虚拟模拟诊疗;传统教学模式;临床思维能力

中图分类号:G642 文献标志码:A

## A preliminary study on virtual simulation diagnosis and treatment combined with PBL model in standardized training for hematology

Zulihumaer AISIKAER, XU Pei-pei\*

(Department of Hematology, Drum Tower Hospital, School of Medicine, Nanjing University, Nanjing 210008, China)

**Abstract: Objective** To evaluate virtual simulated diagnosis and treatment combined with PBL teaching model in resident planning.**Methods** From 2017-2019, 78 doctors from Gulou Hospital affiliated to Nanjing University were randomly divided into control group (traditional teaching mode) and experimental group (virtual simulation diagnosis and treatment combined with PBL mode).**Results** The theoretical scores and OSCE scores of the experimental group were higher than those of the control group ( $P<0.05$ ).**Conclusions** The virtual plus simulated training model of diagnosis and treatment combined with the PBL model is better than the traditional teaching model.

**Key words:** virtual simulation diagnosis and treatment; traditional teaching mode; clinical reasoning

住院医师规范化培训(简称:规培)的教学是理论教学与临床实践相结合。对规培医师来说血液系统疾病通常比较抽象难懂,易混淆。所以血液系统疾病的教学在理论知识的学习和临床实践,均面临着巨大的挑战。PBL(problem-based learning)教学模式是“以问题为基础”的教学模式,又称案例中心

教学法,是小组讨论式教学,“以规培医师为主体,以教师为主导”为核心<sup>[2]</sup>。虚拟诊疗模式是用 APP(mobile application)与“虚拟患者”互动,包括临床上的问诊、查体、辅助检查、诊断、鉴别诊断、治疗及病情转归全周期模拟,是一种新兴起的高科技模拟诊疗教学模式。虚拟模拟诊疗结合 PBL 教学模式

是一种综合教学模式,具有零风险、低成本、高效率、易普及等特性,适用于临床医学领域。

血液科是医师培训的重点且难点之一,为了探索在血液科教学改革中应用前景较好且实用的方法,培养拥有扎实临床基础的高素质血液科医师,本文拟从提高规培医师对血液科的重视程度、应用虚拟模拟诊疗结合 PBL 教学法、加强临床思维能力的培养等几个方面探讨血液科医师规培的教学方法,以期提高血液科医师规培质量及效果。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

选取 2017 至 2019 年于南京大学附属鼓楼医院血液科进行规培的 78 名医师。

### 1.2 研究方法

1.2.1 分组及处理:随机均分,实验组( $n=39$ )用虚拟模拟诊疗结合 PBL 模式授课,对照组( $n=39$ )用传统教学模式授课,两组性别、年龄资料对比差异无统计学意义,具有可比性。两组均以临床实用性为指导,按照国家卫生健康委员会《住院医师规范化培训内容与标准》<sup>[3-4]</sup>中血液科要求大纲顺序和内容,构建血液疾病的临床教学框架<sup>[1]</sup>进行培训。每组培训时间为 2 个月,结束后通过最终出科理论考试和客观结构化临床考试(objective structural clinical examination, OSCE)方式对教学效果进行综

合测评。

1.2.2 培训方法:实验组用虚拟模拟诊疗模式结合 PBL 模式进行授课,具体框架如下(图 1)。对照组用传统教学模式授课(图 2),即规培医师入科后随同一组带教参与每日的早晚查房,带教按规培大纲所涉及内容,以课本为主,与实际住院病例相结合选择相应疾病进行课堂授课。课后规培医师自行复习和技能的训练。两组授课的内容和时间相同。

### 1.3 统计学分析

将两组的理论成绩和 OSCE 考试的总成绩数据采用 SPSS19.0 统计学软件进行数据分析,数据用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示。

## 2 结果

### 2.1 实验组与对照组成绩

两组医师理论成绩与 OSCE 考试结果比较( $\bar{x}\pm s$ ,分),实验组在理论知识考核中主观题得分显著高于对照组。实验组理论成绩为( $89.12\pm 0.82$ )分,高于对照组的( $82.03\pm 1.45$ )分( $P<0.05$ )。实验组在 OSCE 的病例分析能力、临床沟通能力、血液科技能操作考核成绩及临床实践能力考核总评成绩均显著高于对照组。实验组 OSCE 成绩为( $95.02\pm 2.12$ )分,高于对照组的( $87.05\pm 1.75$ )分( $P<0.05$ )。

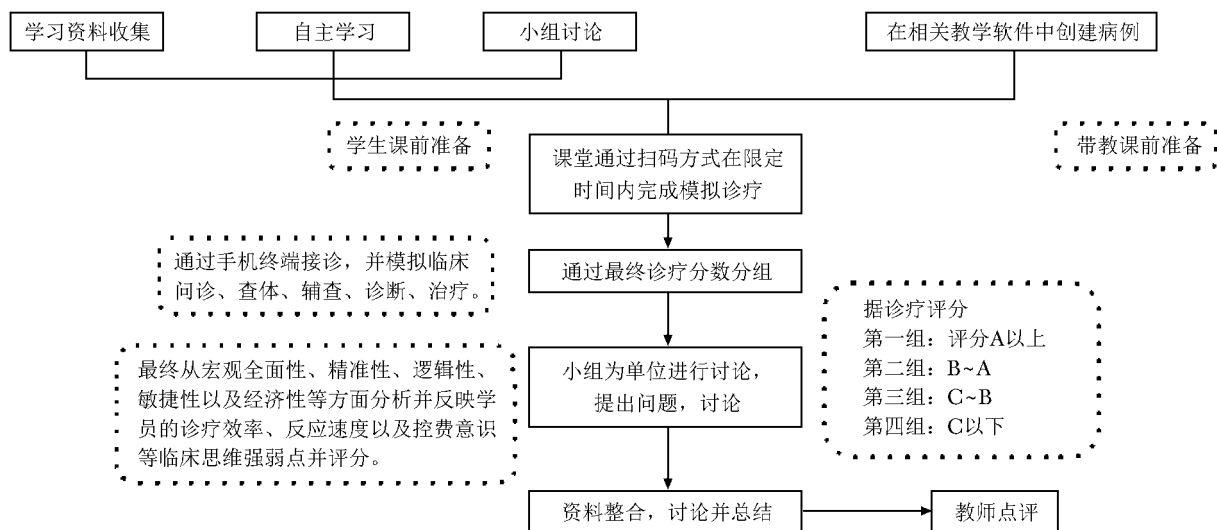


图 1 虚拟模拟诊疗结合 PBL 模式

Fig 1 Virtual simulation diagnosis and treatment combined with PBL mode

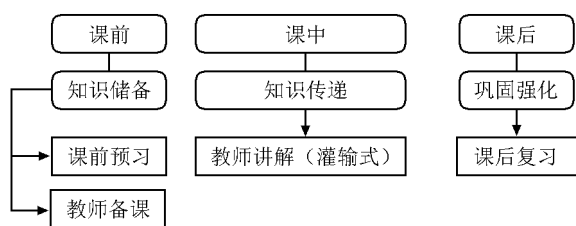


图2 传统教学模式

Fig 2 Traditional teaching model

## 2.2 两组医师对教学模式的问卷调查结果

所有医师对虚拟模拟诊疗结合 PBL 教学模式的满意度如表 1。

表 1 两组医师对教学模式的评价

Table 1 Evaluation of teaching mode by two groups of doctors [% (n)]

调查项目	是	否
提高对血液病知识的掌握	96.15 (75)	3.85 (3)
增强理论联系实际的能力	53.85 (42)	46.15 (36)
利于培养临床思维能力, 归纳分析能力	92.31 (72)	7.69 (6)
利于提高学习兴趣, 积极性	87.18 (68)	12.82 (10)
利于学习资源共享	97.44 (76)	2.56 (2)
利于发现薄弱环节, 提高教学质量	91.03 (71)	8.97 (7)
利于提高医患沟通能力	16.67 (13)	83.33 (65)
利于临床技能的掌握	34.62 (27)	65.38 (51)
利于课后复习提升	93.59 (73)	6.41 (5)
增进师生、学生间交流	44.87 (35)	55.13 (43)

## 3 讨论

虚拟模拟诊疗结合 PBL 教学模式是当代信息技术的一个亮点更是传统理论学习和临床实践间的“桥梁”。虚拟模拟诊疗结合 PBL 教学模式的实践中, 本研究发现: 1) 该模式利于规培生之间学习资源的共享, 增进相互间的交流, 提高规培医师学

习兴趣、积极性, 并能听逻辑思维及归纳分析能力, 提高医师主动性及相互合作能力。2) 该模式在结束后从宏观上的全面性、精准性、逻辑性、敏捷性以及经济性等定性的纬度, 综合评估规培医师的诊疗效率、反应速度及控制费用意识, 并智能分析出医师的“临床思维”强、弱点。这利于规培医师发现自身薄弱环节并及时查缺补漏。而且利于缓解紧张的教学资源, 有效利用课余时间, 有助于带教评估和调整教学策略, 利于提高教学质量。同时在虚拟模拟诊疗与 PBL 结合的教学实践过程中也发现了一些问题: 1) 该模式不利于提高规培医师的医患沟通能力。血液疾病本就复杂, 需要仔细的与患者交流, 但在该模式下缺乏医师与患者面对面交流的过程, 容易导致医师与患者交流障碍, 不利于医患沟通能力的提高。2) 该模式不利于提高规培医师的临床技能。教学过程与传统教学相比, 缺乏规培医师的技能训练过程, 故不利于医师掌握临床技能。

先进的互联网技术兴起众多新教学模式, 完全颠覆了传统模式, 激发教师的角色, 提高了教学质量。随科学技术的发展, 血液疾病的诊断从过去以形态为主的形式, 发展成以精确分子诊断为核心的模式<sup>[7]</sup>。掌握新诊断技术与方法可以指导临床医生制定合理的治疗方案。这给血液科医师规培带来了新挑战, 为了提高规培效果和质量, 让医师充分运用相关知识, 对诊断、治疗、预防过程进行全面系统性综合分析判断, 并着重培养规培医师的综合思维能力<sup>[2,8]</sup>, 需构建较完善的教学模式。本文中涉及的虚拟模拟诊疗结合 PBL 模式授课对比传统教学模式授课在血液科规培教学中取得更好的成绩, 值得在未来教学中推广, 但这也不是最完善的模式, 故需要在实践中不断探索创新并改良, 以适应血液科规培教学中取得更好成绩。

## 参考文献:

- [1] 吕书晴, 陈洁, 胡晓霞, 等. 住院医师规范化培训中血液病教学方案探索[J]. 西北医学教育, 2011, 19: 1090-1092.
- [2] 车蓉, 李波. 儿科教学中运用虚拟诊疗平台培养临床

思维的探讨[J]. 科教导刊(电子版), 2017, 4: 181.

- [3] 封蔚莹, 周扬. MDT 与 PBL 联合教学在血液内科住院医师规范化培训中的应用[J]. 浙江医学教育, 2018, 17: 21-23.

- [4] 丁亚琴,俞瑞群,钟萍,等.CBL教学法在内科临床实习中的应用体会[J].医学信息, 2015, 49: 8-9.
- [5] 运武,张尧,彭梓涵,等.教育人工智能:让未来的教育真正拥有“智慧”[J].中国医学教育技术, 2018, 32: 117-125.
- [6] 陈占国,李艳.白血病分子诊断技术的研究进展[J].中华检验医学杂志, 2015, 3: 206-210.
- [7] 叶慧恒,黄国东.临床型硕士研究生培养与住院医师规范化培训相结合的探索与实践[J].广西中医药大学学报, 2018, 21: 112-114.
- [8] 杨萍,田磊,董菲,等.结合微信平台的CBL教学法在血液科临床带教的应用[J].中国高等医学教育, 2018, 3: 95-96.
- [9] Rabia L, Sadaf M, Rafia M, *et al.* A comparison of debate and role play in enhancing critical thinking and communication skills of medical students during problem based learning [J]. *Biochem Mol Biol Edu*, 2018, 46: 336-342.
- [10] Zhang Y. Application of pbl bilingual teaching method in clinical probation of gynaecology and obstetrics [J]. *Creat Edu*, 2017, 8: 666-670.
- [11] Zhang J. “Flipped Class Mode” applied to reading and writing class with Wechat App [J]. *Sino-US Engl Teach*, 2017, 14: 666-670.

## 新闻点击

### 每天吃一个苹果有助于减轻更年期症状

一份新研究发现,某些水果和蔬菜的摄入量较高,可能会减轻更年期症状。

先前的研究表明,饮食因素可能在雌激素的产生、代谢以及由此引起的更年期症状中起关键作用。食用水果或地中海式饮食(以蔬菜、水果、谷物和坚果的含量高为特征),与更年期症状减少有关。而这项新研究进一步研究了特定的水果和蔬菜及其对各种更年期症状的影响。

研究人员得出的结论是,尽管水果和蔬菜的某些亚组与更年期症状呈负相关,但其他亚组摄入较高似乎与更多的泌尿生殖系统疾病有关。例如,与其他类型的水果相比,柑橘类水果被认为对泌尿生殖系统评分有不利影响,与其他蔬菜相比,绿叶或深黄色蔬菜也是如此。

这项小型的横断面研究为水果和蔬菜摄入对更年期症状的影响提供了一些初步证据。有充分的证据表明,富含水果和蔬菜的健康饮食可以通过多种方式对健康产生有益的影响,但除此之外需要进行研究以确定各种更年期症状是否可能受到饮食选择的影响。

该研究在线发表于北美更年期协会(NAMS)杂志。

### 母乳成分可增强婴儿认知能力

在早期被吮吸的母乳中研究人员发现碳水化合物2'-岩藻糖基乳糖(2'-FL)会对神经发育产生积极影响。

母乳等母体因素已显示出会影响婴儿的发育,先前的动物研究已经确定,母乳中发现的碳水化合物2'-FL对神经发育具有积极影响。现在,在这项针对人体的研究中,洛杉矶儿童医院的研究人员与加利福尼亚大学圣地亚哥分校合作,发现母乳中的2'-FL可以促进认知能力的发展。

在这项针对50名母亲及其婴儿的队列研究中,研究人员分析了婴儿1个月和6个月大时母乳的成分和喂养频率。认知发展使用Bayley-III量表在24个月内进行测量,该量表是婴儿和学步儿童发育的标准化测试。研究表明,母乳喂养第一个月中2'-FL的含量与2岁以下婴儿的认知发展得分显著相关。喂养6个月时母乳中2'-FL的量与认知结果无关,这表明早期接触可能更有益。这些观察结果使研究小组得出结论,母乳喂养增强神经发育主要是由于母亲产生更多的2'-FL供婴儿食用。

刘晓荻 译  
薛惠文 编