

## 基于网络互动平台 Seminar 教学模式在神经外科教学工作中的应用研究

戴君侠\*, 蔡建勇, 林 群, 巴华君, 孙 军

浙江省温州医科大学定理临床学院, 温州市中心医院泛血管疾病管理中心实验室 浙江温州

**【摘要】目的** 探索在神经外科实习生教学中应用网络互动平台嵌入 Seminar 教学模式的效果。**方法** 采取整体抽样方法, 选取 2022 年 9 月-2023 年 6 月在我院参加神经外科实习的医学生 36 人, 随机分为试验组和对照组。试验组基于网络互动平台应用 Seminar 教学模式进行教学, 对照组应用传统教学。在本阶段结束时分别进行理论、临床实践能力考核, 对比两组实习医师的教学效果, 并进行调查问卷对新型教学模式进行评测。**结果** 试验组实习医师的理论成绩、临床实践能力都优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 试验组学员对教学内容和教学形式的满意度评分均高于对照组学员, 其差异均具有统计学意义 (均  $P < 0.05$ ); 同时, 两组学员对带教教师的满意度评分比较, 其差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。**结论** 在神经外科实习医师教学中应用基于网络互动平台的 Seminar 教学模式, 能够充分调动学生的学习积极性, 做到线上线下的相辅相成, 有利于巩固临床知识, 提升教学活动的活跃性和思维开拓性, 值得在教学改革中进一步推广。

**【关键词】** 网络互动平台; 研讨会; 神经外科; Seminar 教学模式; 外科教学

**【基金项目】** 浙江省基础公益研究计划项目: “硫氧还蛋白-1 对蛛网膜下腔出血大鼠神经功能的保护作用及 PI3K/AKT/mTOR 信号通路介导的抗神经细胞凋亡的分子机制研究” (LGD22H090014); 温州医科大学高等教育教学改革项目: “基于网络互动平台的 Seminar 教学模式在神经外科教学工作中的应用研究” (JG2023104)

**【收稿日期】** 2024 年 11 月 27 日 **【出刊日期】** 2025 年 1 月 21 日 **【DOI】** 10.12208/j.ije.20250006

### Application research of the Seminar teaching model based on online interactive platform in neurosurgery teaching

Junxia Dai\*, Jianyong Cai, Qun Lin, Huaqun Ba, Jun Sun

Laboratory of Pan-vascular Disease Management Center, Dingli Clinical College of Wenzhou Medical University, Wenzhou Central Hospital in Zhejiang Province, Wenzhou, Zhejiang

**【Abstract】Objective** To explore the Effectiveness of Integrating the Seminar Teaching Model into Neurosurgery Intern Teaching Using an Online Interactive Platform. **Methods** We adopted a comprehensive sampling method and selected 36 medical students who participated in neurosurgery internship at our hospital from September 2022 to June 2023. They were randomly divided into an experimental group and a control group. The experimental group received teaching using the Seminar teaching model based on an online interactive platform, while the control group received traditional teaching methods. At the end of this stage, theoretical and clinical practice assessments were conducted for both groups of interns to compare the teaching effects. A questionnaire was also used to evaluate the new teaching model. **Results** The theoretical scores and clinical practice abilities of interns in the experimental group were superior to those in the control group ( $P < 0.05$ ). The satisfaction scores of the experimental group regarding the teaching content and teaching methods were higher than those of the control group, and these differences were statistically significant (both  $P < 0.05$ ). Additionally, there was no statistically significant difference in the satisfaction scores of interns from both groups regarding the teaching faculty ( $P > 0.05$ ). **Conclusions** The application of the Seminar teaching model based on an online interactive platform in the teaching of neurosurgery interns can fully stimulate students' learning enthusiasm and achieve complementary advantages between online and offline learning. It is conducive to consolidating clinical knowledge, enhancing the activity and openness of teaching activities, and is worth further promotion in teaching reform.

\*通讯作者: 戴君侠, 男, 副主任医师, 医学博士, 研究方向: 神经外科。

【Keywords】Online interactive platform; Seminar; Neurosurgery; Seminar teaching model; Surgical education

神经外科实习医生教学要求学生不仅要掌握神经外科相关的基础理论、基本知识与技能,还要学会将其应用于实践工作。因此,在其教学过程中既要传授学生临床知识和技能,又要训练学生获取、探索知识的能力。传统教学模式偏重于课堂中刻板的教学任务,机械式讲授教学大纲规定的知识,容易忽视学生自学能力和发现、解决问题的能力,更不用说新技术领域的探索<sup>[1]</sup>。Seminar 教学模式,是以研讨会的方式让学生就某一课题和教师共同讨论,是一种平等、互动式教学法<sup>[2,3]</sup>,提倡教会学生如何获取知识、掌握知识及运用知识的能力。在目前临床实习工作中,能够组织学生共同学习与学习的时间越来越少,很难结合医学生在线下进行团体学习活动。在网络平台上,不但能够解决临床上接触临床病例少、课堂缺乏思维碰撞、锻炼机会少等问题,还能利用网络平台打破线下教学时间和空间的限制,实现教学的多元化<sup>[4]</sup>。本次研究,我们将应用网络互动平台联合 Seminar 教学模式,探索其在神经外科实习带教的教学效果。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

采取整体抽样方法,选取在 2022 年 9 月至 2023 年 6 月期间在温州市中心医院神经外科参加实习的学生 36 人随机分成试验组和对照组,试验组 18 人,对照组 18 人,试验组应用基于网络互动平台的 Seminar 教学模式,对照组采用传统教学。两组学员予充分告知并签署知情同意书,选取神经外科典型病种作为教学内容,建立理论题库,两组均接受相同教学大纲和相同的教学团队。试验组男 9 名,女 9 名;年龄 25~28 岁,平均年龄(26.11±0.25)岁。对照组男 8 名,女 10 名;年龄 25~28 岁,平均年龄(26.16±0.27)岁。两组学生入科前进行理论测试(题库中随机抽取试题组卷,总分 100 分)。试验组学生测试成绩(51.33±1.40)分,对照组学生测试成绩(51.16±1.42)分( $P=0.934$ )。两组学生的性别、年龄以及入科前成绩的差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。

### 1.2 教学方法

①试验组:应用基于网络互动平台的 Seminar 教学模式进行教学。教学活动中,利用微信 APP 为网络平台,带教老师选取真实住院患者在诊治过程中遇到的实际问题设定为研讨会的讨论主题。针对其讨论主题,学生需要通过专业书、文献和网络等途径自行查阅资

料,在结合临床实际病例的基础上分析解决该问题,或者提出自己的新观点,并制作 PPT,每个实习生在讨论会中都要发表自己对该问题的看法意见,提出在查阅资料中产生的疑问,分享相关的视频、动画、图片等。并进行积极讨论交流,然后根据该疾病,让学生自己做出诊断、制订治疗方案和并发症的处理等。所有参与者围绕主题讨论,带教老师积极引导学员共同协作,进行病史汇报、制订诊治方案、分享医患沟通技巧,还可对学员预习过程中的疑难问题等进行针对性讨论,听取完学生的发言后再进行分析、总结,并提出当前存在的问题。②对照组:采用传统授课模式教学。带教老师集体授课,针对典型病例进行讲解,选取相应病种合适患者讲述该病种的诊断、鉴别诊断、治疗方案及新进展,最后进行师生交流。

### 1.3 教学效果评价指标

1) 理论知识考核:理论知识题库主要包括临床特点、诊断依据、治疗方式、并发症处理等。两组在实习结束前进行测试,从相应题库中随机抽取,并记录得分情况。2) 临床技能考核:包括病史采集、病史病程书写规范、诊疗计划制定、影像学判断等。3) 问卷调查:对两组学员进行自行设计的书面教学满意度问卷调查。问卷包括教学内容、教学形式和带教教师 3 个维度,每个维度下均设 5 个条目,每个条目按照 Likert5 点量表(非常满意 5 分、满意 4 分、基本满意 3 分、不满意 2 分、非常不满意 1 分)设置回应选项。调查问卷的克朗巴赫系数为 0.74。共发出问卷 36 份,回收有效问卷 36 份,有效问卷回收率为 100%。

### 1.4 统计学处理

采用 SPSS 25.0 软件对相关数据进行统计学处理。正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,选择独立样本 t 检验;非正态分布的计量资料以 M(QR) 表示,采用非参数检验(Mann-Whitney Test)进行分析。选择这些测试是因为它们能够适用于不同分布类型的数据,确保结果的可靠性。 $P < 0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组学员理论知识考核成绩对比

理论知识考核试验组学生各项成绩和总成绩均优于对照组学生,其差异均具有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。具体结果详见表 1。

### 2.2 两组学生临床技能考核成绩比较

临床技能考核试验组学生临床技能考核成绩包括

病史采集、影像学判断、诊疗计划制定、医患沟通和总成绩均优于对照组学生,其差异均具有统计学意义(均  $P < 0.05$ );两组学生病程书写规范比较,其差异无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。具体结果详见表 2。

2.3 两组学生对各自教学模式教学满意度的评价因改组数据中部分存在非正态分布,采用 Mann-

Whitney Test 对两组学员教学满意度评分进行比较后发现,试验组学员对教学内容和教学形式的满意度评分均高于对照组学员,其差异均具有统计学意义(均  $P < 0.05$ );同时,两组学员对带教教师的满意度评分比较,其差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。具体结果详见表 3。

表 1 浙江省温州市中心医院神经外科两组学员理论知识考核成绩比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	选择题	简答题	病例分析题	总成绩
试验组	30.55±0.73	20.94±0.55	22.72±0.46	74.22±4.77
对照组	27.78±0.59	18.83±0.54	21.11±0.55	67.72±4.01
<i>t</i> 值	2.960	2.757	2.246	4.423
<i>P</i> 值	0.006	0.009	0.032	0.000

表 2 浙江省温州市中心医院神经外科两组学员临床技能考核成绩比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	病史采集	病程书写规范	影像学判断	诊疗计划制定	医患沟通	总成绩
试验组	15.28±0.39	21.72±0.46	7.16±0.29	22.94±0.61	7.28±0.35	74.39±1.09
对照组	13.61±0.40	21.50±0.60	6.06±0.31	21.28±0.51	6.11±0.29	68.55±0.79
<i>t</i> 值	2.977	0.295	2.610	2.090	2.563	4.333
<i>P</i> 值	0.005	0.770	0.013	0.044	0.015	0.000

表 3 浙江省温州市中心医院神经外科两组学员满意度各维度评分比较[分, M(QR)]

组别	教学内容	教学方式	带教团队
试验组	20.50 (2.25)	22.00 (4.00)	20.00 (2.25)
对照组	19.00 (2.00)	18.50 (3.00)	20.00 (2.00)
<i>Z</i> 值	-2.950	-2.619	-0.098
<i>P</i> 值	0.003	0.009	0.938

### 3 讨论

3.1 Seminar 教学模式能够充分调动学生的积极性和学习主动性

Seminar 教学模式,最早起源于德国洪堡大学,是指学生就某一问题与教师共同讨论的学术交流形式,包含学生与学生、学生与教师、教师与教师交互式讨论,以师生研讨的方式去解决问题<sup>[5,6]</sup>。本研究显示基于基于网络互动平台 Seminar 教学方式学习的试验组学员对教学内容及教学形式比之对照组有着更高的满意度,这说明该教学模式更能激发学员的学习兴趣,相比传统的灌输式教学方式,更能调动学员的积极性,发挥主观能动性。

网络互动平台在提高学生参与度和学习动机方面具有显著的潜在机制。首先,通过促进学生与教师及同伴之间的实时互动,平台打破了传统课堂的时间和空间限制,增强了学生的参与感。其次,网络平台提供了多样化的学习资源和工具,如在线讨论区、实时反馈系

统和个性化学习路径,这些功能有助于满足不同学生的学习需求,提升他们的学习动机。此外,平台的数据分析功能能够实时监测学生的学习进度和表现,为教师提供个性化指导的依据,进一步增强学生的学习效果。

3.2 利用网络平台的交流方式能够有效提高教学互动性,提升实习医生理论知识的掌握和临床思维能力的培养

传统的教学方法和教学辅助工具只能提供有限的信息,且不能持续地更新信息,保持教师和实习医生的沟通,明显不能满足现代见习带教的需要<sup>[7]</sup>。微信教学平台可以显著提高实习带教的效率。在微信教学平台,信息可以高质、高速、高效地传播,其特点是节约时间,提高效率,增强教师同学生的互动效率。学员自行查阅文献、寻找资料,然后通过讲课和小组讨论的形式深入学习,使学生将单纯的理论知识与实际相结合,真正培养其发现、分析和解决问题的能力<sup>[8]</sup>,学生能够通

过微信平台经常与带教老师交流沟通, 及时解决学习中问题。另外, 微信平台的诸多功能如提供视频、图像、GIF、文字、声音等多元化途径, 使得枯燥的医学知识变得生动, 学生更容易理解神经系统解剖, 疾病发病机制及手术方式等。在教学过程中可以进行知识共享, 带教老师还要引导学员思考、解决更为复杂的临床问题, 如手术适应症的把握、手术方式的选择、个体化诊疗计划的制订等。老师也可以通过与学生的交流沟通, 发现教学中的不足, 从而有针对性的对带教工作进行调整和补充, 达到了“教学相长”的效果<sup>[9]</sup>。本研究显示, 试验组学员的理论知识考核各项成绩都优于对照组, 差异具有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。这表明该教学方式能够有效促进医学生的理论知识水平的掌握, 提高学员的临床思维能力。

### 3.3 基于网络互动平台的互动研讨能够提升实习医师临床技能

基于网络互动平台 Seminar 的教学方式, 在理论学习的基础上, 根据真实病例进行推演, 模拟整个治疗过程, 在网络平台上, 能够随时分享相关疾病的视频、动画、图片等, 全方位模拟问诊、体格检查、实验室检查、影像学检查、治疗实施、疗效评估、患者管理以及人文关怀诊疗程序, 训练学生的临床思维。在线上状态下, 学生-学生、学生-老师间的交流更为开放自由, 整个教学气氛轻松舒适, 教学过程比之传统教学更加流畅。学生和老师在整個推演过程中共同总结经验教训, 将理论知识同临床实践相互融合, 目的就是为了有效提升学员的临床技能。本研究结果显示, 试验组学员的临床技能考核成绩优于对照组, 这证明了该教学方式能够有效提升实习医师的临床实践能力, 针对性将临床知识应用于实际操作中, 大大提升实习阶段临床知识结构实用化再整理的效果。

这种教学模式对未来医学教育具有重要启示。网络互动平台可以为医学生提供更为灵活和个性化的学习体验, 特别是在临床实践和理论学习相结合的复杂环境中。通过增强互动性和实时反馈, 平台有助于培养医学生的批判性思维和问题解决能力, 这对于他们在未来面对复杂的医疗挑战至关重要。网络平台的可访问性和灵活性使得医学教育能够更好地适应全球化和技术快速发展的趋势, 为培养具备国际视野和创新能力的医学人才提供了新的途径。

## 4 结论

本研究证实, 基于网络互动平台的 Seminar 教学模式在神经外科实习教学中能够有效提升学生的学习积

极性和临床实践能力。这种模式通过整合线上线下资源, 增强了教学的互动性和实践性, 对于提高医学生的专业技能和临床思维具有重要意义。因此, 我们推荐在神经外科教学中广泛应用这种创新的教学模式, 并鼓励进一步的研究以探索其在其他医学领域的应用潜力。

## 参考文献

- [1] 李鸿雁, 赵菁, 张雁, 高崇崇, 王晓辉, 李昂, et al. Seminar 教学法在普通外科住院医师规范化培养中的应用 [J]. 医学教育管理. 2019;5(03):260-264.
- [2] Hasamnis A, Arya A, Patil S. Case-based Learning: Our Experience in Clinical Pharmacology Teaching [J]. Journal of pharmacy & bioallied sciences. 2019;11(2):187-189.doi.org/10.4103/jpbs.JPBS\_135\_18
- [3] LaVere A, Sarka R, Marcroft K, Smith R, Holloway G. A seminar/case-based approach to teaching removable partial dentures to predoctoral students [J]. Journal of prosthodontics : official journal of the American College of Prosthodontists. 1996;5(3):214-218.
- [4] 秦怀洲, 张治国, 王举磊, 高国栋. 医疗信息化背景下的神经外科教学模式探讨 [J]. 基础医学教育. 2012;14(01):54-56.
- [5] Kaur G, Rehncy J, Kahal K, Singh J, Sharma V, Matreja P, et al. Case-Based Learning as an Effective Tool in Teaching Pharmacology to Undergraduate Medical Students in a Large Group Setting [J]. Journal of medical education and curricular development. 2020(7):1-6.
- [6] 贾坚, 陈丽灵, 杨安琪, 周蕾, 占伊扬. 基于 CBL 的数字化评估系统在全科住院医师规范化培训过程管理中的应用 [J]. 中国高等医学教育. 2022(03):30-31.
- [7] 李琦, 关郁, 刘一迪. 分析 CBL 教学模式在妇产科学教学改革中的应用 [J]. 中国卫生产业. 2019;16(03):113-114.
- [8] Gupta K, Arora S, Kaushal S. Modified case based learning: Our experience with a new module for pharmacology undergraduate teaching [J]. International journal of applied & basic medical research. 2014;4(2):90-94.
- [9] 郭兴军, 曹鑫彦, 田锐. CBL 联合线上教学平台在胆胰外科见习教学中的应用 [J]. 中国继续医学教育. 2022;14(05): 35-38.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。  
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS