

# 情景模拟在病理生理学教学中的作用研究

郭池华<sup>\*#</sup>, 刘 焕, 赵 妍, 王 爽, 郭玉芳, 王 湘

西安医学院基础医学部, 陕西 西安

Email: #guoch87@yeah.net

收稿日期: 2020年11月21日; 录用日期: 2020年12月21日; 发布日期: 2020年12月28日

## 摘 要

目的: 探讨情景模拟教学法在临床医学专业本科生病理生理学教学中的应用效果。方法: 针对弥散性血管内凝血章节的内容, 将2018级60名临床医学专业学生随机分为2组, 实验组采用情景模拟教学法, 对照组则采用传统教学法。课后通过对比两组同学的随堂测试成绩、期末考试成绩以及学生对授课方式的认可度, 评价以上两种教学方法的效果。结果: 在随堂测试、期末考试简答题和论述题上, 实验组学生得分明显高于对照组学生, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 而两组学生在期末考试总成绩、期末考试选择题两项得分无统计学差异( $P > 0.05$ )。调查问卷显示, 实验组的学生认为情景模拟教学法在提高学习效率, 激发学习兴趣, 加深重要知识印象以及提升综合能力的人数比明显高于对照组( $P < 0.05$ )。结论: 与传统教学法相比, 情景模拟教学方法能够有效提高学习病理生理学效果, 得到更多学生的认可, 为今后临床课程的开展打好基础。

## 关键词

情景模拟教学, 病理生理学教学, 基础医学教育

# Application of Scenario Simulation Teaching in the Improvement in Teaching of Pathophysiology

Chihua Guo<sup>\*#</sup>, Huan Liu, Yan Zhao, Shuang Wang, Yufang Guo, Xiang Wang

Department of Basic Medical Science of Xi'an Medical University, Xi'an Shaanxi

Email: #guoch87@yeah.net

Received: Nov. 21<sup>st</sup>, 2020; accepted: Dec. 21<sup>st</sup>, 2020; published: Dec. 28<sup>th</sup>, 2020

<sup>\*</sup>第一作者。

<sup>#</sup>通讯作者。

## Abstract

**Objective:** To explore the application effect of scenario simulation teaching in pathophysiology teaching of clinical medicine undergraduates. **Methods:** According to the chapter of disseminated intravascular coagulation (DIC) in pathophysiology, a total of 60 students majored in clinical medicine in 2018 were divided into experimental group and control group, scenario simulation teaching was used in the experimental group, while traditional teaching in the other group. Finally, the effect of these two teaching methods was compared by classroom test, final examination and the approval degree of students on teaching methods. **Results:** In classroom test, short-answers and discussion essays of the final examination, the score of the experimental group was higher than that of the control group, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ); In total score of final examination and single answer of the final examination, there was no statistically significant difference of the score between two groups ( $P > 0.05$ ). Improving the learning efficiency of pathophysiology, inspiring learning interest, enhancing the impression of topics, increasing comprehensive ability in the experimental group was significantly higher than the control group; the differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Compared with the traditional teaching method, the scenario simulation teaching can effectively improve the learning effect of pathophysiology, get more recognition from students, and lay a solid foundation for the clinic learning.

## Keywords

Scenario Simulation Teaching, Pathophysiology Teaching, Preclinical Medical Education

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

病理生理学,是基础医学与临床医学过渡的桥梁课程,重要且特殊,但又因其知识繁杂,内容抽象,学生普遍反应学习困难、效果不佳。此外,传统的病理生理学授课大多以理论分析为主,存在与临床实际分离的现象,这与基础医学课程要与临床实践“早联系、深交融”的要求背道而驰[1]。情景模拟教学法,是一种极具实践性的教学方法,要求学生按照事先设定好的场景,通过学习和表演,从而达到学习知识的目的,整个过程不但对学生的记忆力、综合能力提升巨大,而且也培养了学生的团队协作能力、医患沟通能力,为日后临床课程的开展做好了铺垫和准备[2]。弥散性血管内凝血(Disseminated intravascular coagulation, DIC),是病理生理学的经典内容之一,学习内容和逻辑思维极具特点,突出了病理生理学中“量与质的辩证”、“现象与本质”等系列哲学思想[3] [4]。因此,本研究将情景模拟教学法应用于DIC的讲授,研究其在病理生理学教学中作用。

## 2. 对象和方法

### 2.1. 研究对象

选取西安医学院 2017 级 5 年制临床医学专业 1 个班 60 名学生为研究对象,采用随机分配原则分为

两个小组, 各为 30 人。其中实验组男 9 名, 女 21 名, 年龄 20~24 岁, 平均年龄( $20.77 \pm 0.92$ )岁; 对照组男 11 名, 女 19 名, 年龄 20~24 岁, 平均年龄( $20.87 \pm 0.99$ )岁。此外, 两组在基本信息方面比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

## 2.2. 研究方法

### 2.2.1. 病例准备

两组 DIC 教学采用相同病例, 病例由经验丰富临床医生提供, 再由教师根据课程需要经过反复讨论和选择, 最终准备 3 个病因不同的 DIC 典型病例, 病例加入 DIC 发生的概念, 病因, 病生发病机制, 临床表现, 诊断及治疗等课程相关问题, 同时也要体现医患沟通技巧和人文关怀。3 个病例分别是: 产科意外诱发的 DIC, 严重感染诱发的 DIC 以及严重摔伤多发骨折诱发的 DIC。

### 2.2.2. 对照组

采用传统教学方法, 具体过程为: 教师在课堂上使用多媒体课件, 教具等教学设备, 按照教案编排顺序进行讲解, 课程中通过 3 个病例将 DIC 发生的概念, 病因, 病生发病机制, 临床表现, 诊断及治疗等内容融入整个课程, 课程结束后进行随堂测试, 整个教学过程均为被动的接受知识传输。

### 2.2.3. 实验组

实验组: 采用情景模拟教学法。将实验组分为 3 个小组, 每小组 10 人, 每小组选取 7 名同学, 2 人扮演医生, 2 人扮演护士, 患者 1 人及家属 2 人, 其余 3 人作为后补队员负责收集资料编写剧本。每个小组分别选择不同的病例, 然后分析病例, 编排剧本, 剧本要求体现病例的全部内容。1 周后各组队员分别扮演医生、护士、患者及家属重现病案场景, 场景中要体现 DIC 概念, 病因, 病生发病机制, 临床表现, 诊断及治疗等病生课程相关问题, 也要体现人文关怀和医患沟通技巧等内容。3 组情景模拟结束后, 同学自由发言相互点评, 最后教师点评各组优点和不足, 查漏补缺, 系统梳理并总结 DIC 的全部知识点, 对学生进行人文主义教育, 提高学生医患沟通的技巧。

## 2.3. 教学效果评价

### 2.3.1. 随堂测验

课程结束后, 预留 10 分钟进行随堂测试, 从题库选取 10 道 DIC 相关单项选择题, 每题 1 分, 共 10 分, 设置时间 10 分钟。

### 2.3.2. 期末考试

学期结束后, 期末考试共计 100 分, 其中选择题 50 题(单选 40 题, 每题 1 分, 多选 10 题, 每题 2 分), 简答题 4 题, 每题 5 分, 论述题 2 题, 每题 10 分。因需课题需求, 适当增加 DIC 在期末考试中权重, 分别设置 3 道 DIC 相关单选(题号分别为 35, 36, 37 题), 1 道简答题(题号为 53 题), 1 道论述题(题号为 55 题)。选择题主要考察学生对基本概念, 知识点广度的掌握情况, 而简答题和论述题主要考察学生对知识点深度的理解以及活学活用情况。最后通过对比理论考试的得分情况, 分析情景模拟教学法对病理生理学教学的影响。

### 2.3.3. 调查问卷

通过调查问卷分析学生对情景模拟教学的认可程度。通过“对分易”平台进行不记名问卷调查的形式。调查问卷内容包括: 情景模拟教学法对能否提高病理生理学学习效率, 能否激发学习兴趣, 能否加深重要知识印象, 能否提升综合能力这 4 个问题, 进行“是”或“否”的判断。

## 2.4. 统计学方法

学生所有成绩用( $\bar{x} \pm s$ )表示, 实验组和对照组学生的得分之间的比较采用独立样本  $t$  检验, 计数资料以例数表示, 采用 $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  表示差异具有统计学意义。统计软件为 SPSS 20.0 及 GraphpadPrism 5.0 进行统计分析。

## 3. 结果

### 3.1. 随堂测验成绩评价

课程结束后当即进行 10 min 随堂测验。随堂测验成绩实验组显著高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表 1。

**Table 1.** Comparison of the class tests of two groups ( $\bar{x} \pm s$ , branch)

**表 1.** 两组随堂测验成绩比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

	人数	随堂测验			期末考试总成绩		
		分值	$t$	$P$	分值	$t$	$P$
实验组	30	8.54 ± 0.41	5.358	0.000	74.78 ± 13.67	0.864	0.391
对照组	30	7.94 ± 0.45			71.54 ± 15.32		

### 3.2. 期末考试成绩评价

#### 3.2.1. 期末考试总成绩评价

课程全部结束后进行期末考试。虽然实验组期末考试总成绩略高于对照组, 但两组相比, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 见表 1。

#### 3.2.2. DIC 相关选择题得分评价

期末考试通过题库设置 DIC 相关选择题 3 题, 每题 1 分。3 题得分情况如表 2 所示, 虽然选择题实验组比对照组得分略高, 但差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**Table 2.** Comparison of the DIC related choice questions of two groups in final examination ( $\bar{x} \pm s$ , branch)

**表 2.** 两组期末考试 DIC 相关选择题得分比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

		人数	分值	$t$	$P$
35 题	实验组	30	0.70 ± 0.46	0.273	0.786
	对照组	30	0.67 ± 0.48		
36 题	实验组	30	0.63 ± 0.49	0.328	0.745
	对照组	30	0.60 ± 0.50		
37 题	实验组	30	0.77 ± 0.43	0.576	0.567
	对照组	30	0.70 ± 0.47		

#### 3.2.3. DIC 相关简答题和论述题得分评价

期末考试设置 DIC 相关简答题 1 题, 共 5 分。两组学生答题得分情况如表 3 所示。实验组分值比对照组高, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。DIC 相关论述题 1 题, 共 10 分。两组学生论述题答题得分情况如表 2 所示, 实验组分值优于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

**Table 3.** Comparison of the DIC related short answer and discussion questions of two groups in final examination ( $\bar{x} \pm s$ , branch)**表 3.** 期末考试 DIC 相关简答题和论述题成绩比较(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	人数	简答题			论述题		
		分值	<i>t</i>	<i>P</i>	分值	<i>t</i>	<i>P</i>
实验组	30	3.34 ± 0.21	3.675	0.000	6.42 ± 1.24	2.992	0.004
对照组	30	3.15 ± 0.19			5.56 ± 0.97		

### 3.3. 调查问卷结果评价

调查问卷显示, 实验组中认为能够提高病理生理学学习效率占 93.3%, 激发学习兴趣占 93.3%, 加深重要知识印象占 96.7%, 综合能力提高占 96.7%, 占比者实验组均显著高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 4。

**Table 4.** Comparison of the result of the survey of two groups (*n*)**表 4.** 两组学生问卷调查结果评价比较(*n*)

项目		提高病生学习效率	激发学习兴趣	加深重要知识印象	提高综合能力
实验组	是	28	28	29	29
	否	2	2	1	1
对照组	是	22	16	17	19
	否	8	14	13	11
$\chi^2$		5.455	12.273	13.416	10.417
<i>P</i>		0.002	0.000	0.000	0.001

## 4. 讨论

病理生理学, 主要研究疾病发生的一般规律和机制, 同时为疾病的防治提供理论基础。因其与临床实践联系紧密, 也被称为基础医学与临床医学联系的桥梁课程[5]。该课程理论性和逻辑性强, 内容抽象, 知识点多且繁杂, 既涉及生物化学、分子生物学等微观的细胞功能, 也涉及生理学、病理学等宏观的机能代谢改变[6]。因此, 病理生理学属于一门学生难学但意义重大的课程, 如何提高授课质量一直是教师授课的难点[7]。

情景模拟教学法属于体验式教学方法, 其核心思想是角色扮演和激情发挥。具体过程为: 学生分演不同角色, 主动地学习, 首先进行知识的传入; 然后小组内进行讨论, 整合知识, 根据自己的理解把自己所学的知识表演出来, 完成知识的输出, 最后完成讨论, 知识点得到内化。这种方式显著提高了学生的学习积极性, 使知识记忆深刻, 注重理论联系实际, 达到了活学活用的效果。相关研究发现, 小班化情景模拟教学法在妇产科见习课中体现了很好的教学效果, 学生的兴趣, 团队协作、沟通和分析问题的能力显著高于传统教学法[8]。在临床技能培训中, 情景模拟教学法也加强了学生和授课老师之间的互动[9]。另外, 情景模拟教学法对一些特殊的教学内容有巨大帮助, 比如, 通过模拟与急诊患者、传染病患者、精神病患者的沟通展开教学, 可以有效消除同学对特殊患者人群的心理障碍, 练习沟通技巧, 达到良好的教学效果[10]。因此, 本研究采用情景模拟教学, 基础联系临床, 理论练习实际, 学生整体参与度高, 同学们的表演生动活泼, 既保证了教学质量, 又激发了学生的主观能动性, 同时也传递了医学人文教育的思想。

在本研究中,首先,我们发现实验组随堂测试成绩明显高于对照组,随堂测试没有太多准备时间,学生仅能通过上课过程中快速掌握的知识进行答题,因此,它准确反映了学生课堂知识的掌握情况,这表明情景模拟学习法可使学生在课堂上短时间内掌握更多的知识,学习效率更高。其次,我们发现实验组期末考试成绩和对照组之间没有显著差异,其原因可能是期末考试前学生有充足的时间备考,绝大多数学生通过系统全面的复习可以做到查漏补缺,尤其是针对考察知识点,针对性更强。再次,在期末考试题型分析中,实验组同对照组相比,DIC相关选择题的得分情况没有统计学差异,而在DIC相关简答题和论述题中,得分情况有统计学差异,其主要原因可能为:选择题对知识点的考察深度有限,而简答题和论述题则需要更系统和细致的描述,反应了学生实际解决问题的能力;期末考试前的突击复习,知识点可以短期涉及,但是知识点的深度储备和灵活运用很难快速提高,我们的研究结果也证实了这一点。

在课后调查问卷中,与传统教学方法相比,绝大多数学生认为情景模拟教学法对学习病理生理学很有帮助,能够激发学习兴趣,使知识点的学习和记忆更深刻,并且提升综合能力。在情景模拟教学的实施中,学生是主体,他们为了扮演好角色,会积极主动的去系统学习病因、临床表现以及发病机制,然后通过表演的方式将所准备的知识用贴近生活的形式呈现出来,这个过程会让他们将复杂的知识点化零为整、化难为易,完成了学习中“输入-输出”的全过程[11]。整个学习过程轻松活跃,将原本枯燥呆板的理论知识与实践相结合,激发了学生的创造性,培养了他们的团队协作能力。角色扮演的方式让学生学会了换位思考,提升了他们的医患沟通能力,为今后的临床工作打好了基础。最后,学生在表演后的相互点评,有效训练了他们的总结能力和批判性思维。

情景模拟学习法的实施中也存在一些问题,首先,部分学生表演时较羞涩,担心出错,这他们知识储备量小,没有接触过临床工作有关。其次,少数学生存在思维惰性,对老师依赖程度高,对表演参与度低。最后,病理生理学并非所有内容都适合情景模拟教学,需代课教师进行甄别。结合以上问题,在以后的教学中要鼓励学生早接触临床,课余时间可以去医院见习[12]。老师要注意引导,让他们在表演时更加随性,勇敢表达自己。最后,教师要积极参与每个小组的排练,做好支援和辅导工作,学生遇到困难时给予鼓励和帮助,使得整个学习过程轻松愉快。

综上所述,将情景模拟教学法应用于病理生理学的教学,符合当前“基础课,早临床”的教学改革新的要求,既可以调动了学生的学习热情,又取得了更好的教学效果,为医学基础课的教学提供了新的思路。对于实施中存在的一些问题,在今后的探索实践中仍待进一步完善。

## 基金项目

国家自然科学基金项目(81803099) (National Natural Science Foundation of China, 81803099): 组蛋白去乙酰化酶-6在骨癌痛发生发展中的作用及机制研究。

西安医学院博士科研启动基金项目(2018DOC06): 唑来膦酸对骨癌痛大鼠的镇痛作用及中枢镇痛机制的研究。

## 参考文献

- [1] 武辉,房志鑫,王晓娜,等. 思维导图在病理生理学教学中的应用[J]. 基础医学与临床, 2019, 39(1): 129-131.
- [2] Gore, T. and Singh, O.B. (2019) Development of a Foundations of Simulation Teaching Course for Nurse Educators. *Nursing Education Perspectives*, **40**, 179-180. <https://doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000000347>
- [3] 杨正仙. CBL教学法在弥散性血管内凝血(DIC)教学的中探讨[J]. 饮食科学, 2018(22): 179.
- [4] 刘春燕,唐群. 浅谈病理生理学中的哲学思维[J]. 中国中医药现代远程教育, 2017, 15(5): 36-38.
- [5] 谢柳. 浅析如何提高病理生理学教学质量[J]. 教育现代化, 2018, 5(17): 248-249.
- [6] Christensen, M., Craft, J.A., Wirihana, L., et al. (2015) Pathophysiology Team Teaching: Bioscientist Contribution to

---

Knowledge Integration in a Nursing Subject. *Journal of Clinical Nursing*, **24**, 3739-3741.

<https://doi.org/10.1111/jocn.12959>

- [7] 陈德伟, 何文娟, 倪兵, 等. 提高病理生理学教学效果的思考[J]. 中华医学教育探索杂志, 2019, 18(2): 152-155.
- [8] 周坤燕, 林小娟, 王晓丽, 等. 情景模拟教学法在妇产科本科教学中的应用[J]. 医学教育研究与实践, 2019, 27(6): 1091-1094.
- [9] 孙燕妮, 宋娟, 韩敏, 等. 情景模拟式教学程序联合以问题为基础的学习模式在心肺复苏教学中的应用效果[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2019, 26(6): 727-729.
- [10] 邓宏林. 情景模拟教学法在“医患沟通学”教学中的应用及评价[J]. 教育观察, 2019, 8(1): 103-105.
- [11] 徐红娟, 关建红. 学生标准化患者与情景模拟教学法在内科学见习中的应用[J]. 中医药管理杂志, 2018, 26(12): 23-24.
- [12] 汪艳, 金宗兰, 洪莉, 等. 情景教学法在护理教育中的应用及研究进展[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2018, 3(34): 182+187.