

## 翻转课堂结合案例式教学模式在局部解剖学中的应用

高香红<sup>1</sup>, 刘清华<sup>1</sup>, 王 箐<sup>1</sup>, 王晓萃<sup>1</sup>, 郑 洁<sup>2\*</sup>

(潍坊医学院 1. 人体解剖学教研室; 2. 临床病理系, 山东 潍坊 261053)

**摘要:**目的 分析翻转课堂结合案例教学模式在局部解剖学教学中的应用效果。方法 随机选择潍坊医学院 2016 级临床医学专业 4 个班级为研究对象, 两个班为实验班, 另外两个班为对照班。实验班采取“翻转课堂+案例式教学”的模式, 对照班全程采取传统授课方式。教学结束后通过考试及调查问卷等方法, 评价两种教学模式的教学效果。结果 实验班学生理论考试主观题得分、总成绩、期中测验成绩、平时成绩及最终学习成绩均高于对照班 ( $P < 0.05$ )。问卷调查结果显示: 实验班学生在激发学习积极性、培养自主学习和临床思维能力、提高分析和解决问题能力等方面高于对照班 ( $P < 0.05$ )。结论 在局部解剖学教学中采用翻转课堂结合案例教学模式, 可以提高教学效果, 对于局部解剖学教学改革具有较大启发。

**关键词:** 案例式教学; 翻转课堂; 局部解剖学

中图分类号: G642 文献标志码: A

## Application of flipped classroom combined with case-based teaching model in regional anatomy

GAO Xiang-hong<sup>1</sup>, LIU Qing-hua<sup>1</sup>, WANG Qing<sup>1</sup>, WANG Xiao-cui<sup>1</sup>, ZHENG Jie<sup>2\*</sup>

(1. Department of Human Anatomy; 2. Department of Clinical Pathology, Weifang Medical University, Weifang 261053, China)

**Abstract: Objective** To analyze the effectiveness of flipped classroom combined with case-based teaching model in regional anatomy teaching. **Methods** Undergraduates of clinical medicine major from Weifang medical University were randomly divided into experimental group and control group. In the experimental group, teaching was conducted using the mode of flipped classroom combined with case-based teaching, whereas traditional teaching was conducted in the control group. Teaching effectiveness was evaluated through examination and questionnaire at the end of course. **Results** Students of the experimental group scored higher in theoretical examination, mid-term test, peacetime test and final academic performance than those of control group. The questionnaire results showed that students from the experimental group were significantly better in learning initiative, self-learning capacity, clinical reasoning, problem analysis and solving capacity compared with the control group. **Conclusions** Combination of flipped classroom and case-based learning can improve the teaching effectiveness and be of great inspiration for the teaching reform of topographic anatomy.

**Key words:** case-based teaching; flipped classroom; topographic anatomy

收稿日期: 2019-04-21 修回日期: 2019-09-26

基金项目: 全国医学专业学位研究生教育指导委员会研究课题 (B3-YX20180302-19)

\* 通信作者 (corresponding author): zj1978824@163.com

局部解剖学 (regional anatomy) 是基础医学与临床医学的桥梁课程<sup>[1]</sup>, 对于临床医学生而言, 学好局部解剖学, 可为以后学习临床专业课程打下良好的基础。以培养应用型医学专业人为己任, 按照《中国本科医学教育标准——临床医学专业(2016版)》的要求, 学习基础课程阶段加强医学生“早临床、多临床”的能力训练和思维训练, 是培养具备岗位胜任力的医学人才的必经之路。为了提高教学质量, 努力探索新的课堂教学模式, 已成为医学教育教学改革的新方向。在局部解剖学教学实践中, 结合多年来的教学经验, 积极探索翻转课堂 (flipped classroom) 结合案例式教学模式的应用, 可为局部解剖学教学改革提供新思路。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象及分组

纳入标准: 随机选择潍坊医学院 2016 级临床医学专业 4 个班级为研究对象, 两个班为实验班, 另外两个班为对照班, 实验班和对照班各 110 人, 所有研究对象的年龄、性别、大一系统解剖学成绩之间比较无差异。选取教研室 4 名教学经验丰富、责任心强的中青年教师, 每位教师同时给一个实验班和一个对照班上课, 教师之间的教学能力比较无差异。

### 1.2 方法

1.2.1 实验班采取“翻转课堂+案例式教学”模式: 局部解剖学采取实验理论一体的授课形式, 每次 4 学时, 讲述理论内容后按照要求进行标本操作。选取颈部、胸部的部分章节, 上肢腋区, 下肢股前内侧区、臀部和股后区, 作为翻转课堂教学的内容; 在头部、颈部、胸部和盆会阴区 4 章结束后开展第 1 次案例式教学; 上肢和下肢章节结束后开展第 2 次案例式教学。具体设计如下:

1) 课前准备阶段: 翻转课堂教学模式下的知识学习和拓展

提前 2 周将标本操作视频、PPT 课件、精品课程的微课视频、学习纲要等材料给学生。学生利用课余时间自行观看操作视频、学习教学课件等以掌握该章节的知识重点。在自学期间, 学生可利用微信与教师、同学进行讨论, 解决学习过程中

的疑问。教师对集中的知识难点和问题进行解释, 并适当抛出 1~2 个相关的临床问题, 启发学生深入思考。

教师和临床医生合作编写相关章节的临床案例, 并提前 1 周给学生, 在课余时间进行小组讨论, 并将讨论结果做成 PPT 进行课堂汇报。选取的临床案例主要体现临床解剖知识的应用, 例如用学过的解剖学知识解释疾病的临床症状; 理解外科手术治疗中的解剖层次, 手术注意的结构和毗邻关系, 等等。

#### 2) 课堂实施阶段

学生扮演“教师”和“医生”, 进行理论知识讲解和临床案例分析。

理论知识讲解: 每个班级分为 6 个小组。每组选派一名代表上台当“教师”, 进行理论知识讲解, 其他同学进行适时修改、补充和提问。教师对学生代表的讲解进行纠正和补充。

案例分析讨论: 学生以 PPT 的形式讲解临床案例讨论的结果, 学生以情景模拟的方式展示临床案例中的患者和医生形象, 在展示过程中着力于解决临床案例相关的临床解剖学问题。其他同学以“患者”或者“患者家属”身份对“医生”进行提问或者质疑, 通过这种形式的模拟、讨论和交流, 真正理解所学理论内容, 将解剖和临床疾病相结合, 学以致用, 增强学生的学习兴趣。

解剖标本操作: 学生解剖实践操作并讲解。小组成员分“角色”进行解剖操作, 有主刀、助手、技术指导 and 顾问 4 种角色, 教师巡回指导。解剖完毕后, 每组选取一名同学讲解解剖出的主要结构和变异结构。教师根据各组学生解剖操作和讲解情况进行点评和补充修订, 之后小组间进行自评和互评, 教师评价。

#### 3) 课后总结复习

针对课堂讨论的案例进行反思, 找出缺点和不足, 通过班级微信群进行师生交流和答疑; 撰写实验报告, 以绘图的形式展现解剖操作成果。

1.2.2 对照班采用传统教学模式: 没有课前阶段的准备工作, 课堂阶段, 理论内容由老师按照传统的讲授法进行讲解, 之后分组进行标本操作, 最后教师进行标本示教和讲解。对照班不采取任何形式的案例式教学。对照班和实验班师资完全

相同。

### 1.2.3 教学效果评价

1.2.3.1 考核成绩:对实验班和对照班学生采取相同的考核方式。学生的最终考核成绩构成为:60%期末考试成绩+10%期中测验成绩+30%平时成绩(课堂表现+实验报告)。在学年的第7周,进行1次闭卷形式的期中随堂测验。主要题型为名词解释和临床案例分析题。由教研室不参与该项教学研究的教师出题。课堂表现20分:包括教师课堂提问、实验态度和技能考核,解剖实验报告10分,由不参与该项教学研究的教师进行评价。在课程结束后,实验班和对照班采用完全相同的试卷进行理论考试。根据培养方案、教学大纲等内容要求,由非授课教师出题考试,试题分为主观题(包括论述题和临床病例分析题)和客观题(包括选择题、判断题和名词解释)两部分,分别占总分的40%和60%。主观题主要考查学生对其所学内容的理解程度,以及应用局部解剖学理论知识分析和解决临床问题的能力等;客观题主要考查学生对局部解剖学中的定义和知识点的掌握情况。最后教研室全体教师流水阅卷,满分100分。

1.2.3.2 调查问卷:于学期末对实验班和对照班同学进行问卷调查,设置开放性问题,了解学生对该教学模式的意见和建议,定性评价教学效果。调查表从以下3个方面进行评价:1)学习兴趣、学习效率的满意度评价;2)相关学习能力培养的自我评价;3)对教学改革的意见和建议。总共发放

110份调查问卷,回收110份,回收率和合格率均为100%。

### 1.3 统计学分析

采用SPSS 20.0软件进行统计学处理,考核成绩以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示。数值变量资料采用 $t$ 检验,分类变量资料采用 $\chi^2$ 检验。

## 2 结果

### 2.1 期末考试成绩比较

期末考试成绩比较,实验班总分高于对照班( $P<0.05$ );主观题成绩比较,实验班学生成绩高于对照班( $P<0.001$ )(表1)。

### 2.2 最终学习成绩比较

学生的最终学习成绩构成为:60%期末考试成绩+10%期中测验成绩+30%平时成绩。期中测验成绩、平时成绩比较发现:实验班学生成绩明显高于对照班( $P<0.001$ );期末考试成绩、最终学习成绩比较发现:实验班学生成绩明显高于对照班( $P<0.05$ )(表2)。

### 2.3 对学习效果的自我评价

实验班学生在激发学习积极性、培养自主学习能力、培养临床思维能力、提高分析问题和解决问题能力、培养团结合作精神等方面高于对照班( $P<0.05$ )(表3)。

## 3 讨论

“在医学基础教育中更多联系临床问题,努力

表1 局部解剖学期末考试成绩对比

Table 1 Comparison of final examination score in regional anatomy ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	客观题得分	主观题得分	总分
实验班( $n=110$ )	43.23±7.47	33.55±5.63**	76.78±10.47*
对照班( $n=110$ )	42.95±8.68	27.73±5.24	70.67±12.38

\* $P<0.05$ , \*\* $P<0.001$ ,与对照组比较。

表2 局部解剖学最终学习成绩对比

Table 2 Comparison of total examination score in regional anatomy ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	平时成绩(30%)	期中测验(10%)	期末考试(60%)	最终学习成绩
实验班( $n=110$ )	24.35±2.52**	8.42±0.70**	46.07±6.28*	78.84±7.44*
对照班( $n=110$ )	22.90±2.18	7.83±0.66	42.40±7.43	73.13±8.23

\* $P<0.05$ , \*\* $P<0.001$ ,与对照组比较。

表3 学习效果的自我评价结果对比

Table 3 Comparison of self-evaluation results of learning effect ( $\bar{x}\pm s$ )

调查项目	对照班(n=110)	实验班(n=110)
学习积极性		
增强	35	60*
无改变	60	40
下降	15	10
学习效率		
提高	23	28
无改变	60	66
下降	27	16
自学能力		
增强	16	34*
无改变	81	65
下降	13	11
记忆能力		
提高	15	22
无改变	71	74
下降	24	14
临床思维能力		
增强	20	40*
略微增强	69	64
无改变	21	6
分析问题能力		
增强	15	34*
略微增强	80	70
无改变	15	6
解决问题能力		
增强	18	31*
略微增强	70	67
无改变	22	12
团结合作能力		
增强	10	17*
无变化	76	83
下降	24	10

\* $P<0.05$ ,与对照组比较。

## 参考文献:

- [1] 李芝,黄华兴,李雷,等. 以外科临床为导向的局部解剖学教学改革实践[J]. 南京医科大学学报(社会科学版), 2015,5:416-418.
- [2] 袁圆,耿慧慧,隋东莉. 病例研究教学模式在解剖学教学中的应用[J]. 基础医学教育,2014,16:596-598.
- [3] 陈禹,郝嘉南,许冬明,等. “翻转课堂”引入人体解剖学教学的可行性分析[J]. 中国高等医学教育,2015, 3:

建设一支既有坚实理论知识,又有临床思维能力的新型医疗队伍”<sup>[2]</sup>,是当代医学人才培养的要求。在教学过程中,灵活运用多种教学方法,对于培养应用型医学人才具有重要的意义。“翻转课堂”是一种以学生为主体,教师引导的教学模式<sup>[3]</sup>。教师在课前将相关教学资源提供给学生,把传统的“教师课堂讲课,学生课后复习”转变为“学生课前学习,师生课堂共同探究”,让学生成为课堂的主角<sup>[4]</sup>。通过多次翻转课堂教学,提高了学生自学和查阅文献的能力,为案例式教学的开展提供了良好的知识和能力基础。案例式教学的本质是理论与实践相结合的互动式教学<sup>[5]</sup>,学生用所学的解剖学知识解释一些临床问题,增强了课堂趣味性,激发了学生学习兴趣,可使学生具备扎实的基础医学知识和较强的临床思维能力。案例式教学使学生在分析临床问题的过程中,进一步理解和巩固所学理论知识。

通过分析考核成绩发现,翻转课堂结合案例教学模式提高了学生的主观题得分和期末考试成绩,说明学生的临床思维和分析解决问题能力明显提升。从平时成绩比较看,实验组学生课堂气氛活跃、兴趣浓厚、获取知识效率高,所以最终学习成绩明显高于采取传统教学模式组。问卷调查结果显示该教学模式使得学生在激发学习积极性、培养自主学习和临床思维能力、提高分析和解决问题能力等方面收益较大。

总之,翻转课堂结合案例式教学模式符合“以学生为中心”的教育教学理念,提高了教学效果,值得在局部解剖学教学中推广应用。

志谢:本论文得到潍坊医学院教师公派教师国内访学项目经费资助。

83-84.

- [4] 王俊波,袁张根,张大勇,等. 翻转课堂应用于系统解剖学实验教学的优势分析[J]. 教育教学论坛,2016, 4: 191-192.
- [5] 陈晋,杨强. 解剖学教师参与神经外科案例教学的实践[J]. 中华医学教育探索杂志, 2015,14:512-514.