

仿真模拟联合翻转课堂教学在自身抗体检验教学中的效果分析*

王健,徐涓娟,隋靖喆,张小莲,齐运伟,李晞[△]

广西医科大学第一附属医院检验科,广西南宁 530021

摘要:目的 探讨仿真模拟联合翻转课堂教学在自身抗体检验教学中的效果。方法 选择广西医科大学第一附属医院医学检验技术专业四年制本科 70 名学生作为研究对象,采用随机数字表法分为传统教学组和仿真模拟联合翻转课堂教学组,每组各 35 名。自身抗体检验实习结束后,采用出科考核和问卷调查表进行教学效果评估。结果 两组学生出科考核成绩差异均有统计学意义($P < 0.05$)。带教教师对仿真模拟联合翻转课堂教学组带教教师对教学效果各项指标的评价均优于传统教学组,仿真模拟联合翻转课程教学组学生对教学效果各项指标的评价均优于传统教学组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 仿真模拟联合翻转课堂教学能提高自身抗体检验项目实习的教学效果,调动学生学习的积极性,提高学生主动参与、发现问题及解决问题的能力,为该方法在医学检验临床实习教学中的推广及应用提供了理论依据。

关键词:自身抗体检验; 仿真模拟教学; 翻转课堂教学; 传统教学

中图分类号:G712

文献标志码:B

文章编号:1672-9455(2020)02-0281-04

自身抗体检验是医学检验专业《临床免疫学检验》的重要内容之一,自身抗体的检测可为自身免疫性疾病的诊断、鉴别诊断、分期、预后判断及疗效监测提供直接证据^[1]。近年来,自身免疫性疾病的发病率有逐年上升的趋势^[2],随着自身抗体检测技术的不断发展,其在自身免疫性疾病实验室诊断的权重比持续上升。根据临床需求,越来越多的医学实验室面临新开展自身抗体检测或拓宽原有检测范围的需要,这对即将毕业的医学检验专业实习生提出了更高的专业技能要求^[3]。仿真模拟教学模式是一种用模拟工作真实情景进行专业课程教学的方法,目前被广泛应用于临床医学、护理学的教学中^[4-5]。本研究从新形势下医学检验技术专业培养目标出发,以自身抗体检验教学为切入点,应用仿真模拟联合翻转课堂教学方法,初步构建仿真实验教学平台,将理论知识的学习和临床实际操作融入平台教学中,并通过出科考核及教学反馈调查问卷,采用实验对照的方法,探讨仿真模拟联合翻转课堂教学在自身抗体检验教学中的应用效果,以期提高自身抗体检验教学质量,并为自身抗体乃至医学检验实习教学的改革提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将 2017 年 3 月至 2018 年 9 月广西医科大学第一附属医院检验科实习的 70 名学生作为研究对象。纳入标准:所有四年制医学检验技术专业本科实习生;实习生在免疫室进行为期 5 周及 5 周以

上的实习,且在自身抗体组实习时间满 1 周。排除标准:非本科实习生;实习生在免疫室实习时间未满足 1 周,或在自身抗体组实习时间未满足 1 周。共纳入 70 名实习生,采用随机数字表法将学生随机分为传统教学组和仿真模拟联合翻转课堂教学组,每组各 35 名,传统教学组男 11 名,女 24 名,平均年龄(22.09 ± 0.74)岁;仿真模拟联合翻转课堂教学组男 12 名,女 23 名,平均年龄(22.23 ± 0.69)岁。两组实习生性别、年龄等一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 研究方法

1.2.1 传统教学组 带教教师按照实习大纲要求进行教学,实习生跟随教师进行为期 1 周的临床检验工作,教学过程中按传统方式突出自身抗体检验的规范操作及核型判读等。

1.2.2 仿真模拟联合翻转课堂教学组 (1)实验前:带教教师根据实习项目将各种学习材料准备妥当,利用“雨课堂”教学工具建立网络虚拟仿真模拟教学平台供学生自主学习,内容包括实验原理介绍、实验操作与荧光核型解读视频、仿真病例及荧光核型分析、常见问题及处理等。学生通过平台资料自主学习,独立思考,对将要模拟的检验项目工作流程进行设计,包括检测前、中、后 3 个环节及注意事项,以小组(5 人/组)形式进行,分工合作、讨论完成。(2)实验中:由学生代表向带教教师及其他同学讲授工作流程及注意事项,教师在整体流程上把关、引导及指出不

* 基金项目:广西医科大学教育教学改革项目(2017XJGA01)。

[△] 通信作者, E-mail: ciccats@126.com。

足;仿真模拟实验开始,学生自主按照设定工作流程进行模拟检验工作,全程独立完成。从实验前准备(如试剂、耗材、仪器等)到标本采集、检验方法、检验流程、分析结果、最后发出报告,教师严格把控工作质量,发挥“引导者”的作用。(3)实验后:工作结束后,就工作中出现的问题进行讨论,教师引导学生根据出现的问题查阅资料,在讨论总结中逐步将问题明确,教师最后对整体结果进行总结。

1.3 教学效果评价 在自身抗体岗位实习结束后,由带教教师对两组学生分别进行理论知识、临床操作技能及荧光核型判读的出科考核,以评估两种教学方法的教学效果。3 项考核内容满分总分为 100 分,其中理论知识占 40 分,临床操作技能占 30 分,荧光核型判读占 30 分。设计教学效果反馈调查表对带教教师及两组学生进行问卷调查,内容包括:教学效果、是否喜欢该教学方法、能否培养自主学习能力、能否提升学习兴趣、是否对专业知识的掌握和应用有帮助、是否促进进一步思考与学习等。调查表以肯定、一般

和否定作答。

1.4 统计学处理 采用 SPSS24.0 软件进行数据分析处理。考核成绩以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验;反馈调查表以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组学生出科考核成绩比较 两组学生共 70 人参加了自身抗体检验的出科考核。理论知识、临床操作技能及荧光核型判读的考核分数统计结果见表 1。结果显示,仿真模拟联合翻转课堂教学组考核分数均高于传统教学组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

2.2 带教教师对两组学生教学效果评价比较 见表 2。共有 16 名带教教师参与两组学生的教学过程,由表 2 可见,带教教师对仿真模拟联合翻转课堂教学组效果评价优于传统教学组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 1 两组学生出科考核成绩比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	<i>n</i>	总成绩	理论知识	临床操作技能	荧光核型判读
仿真模拟联合翻转课堂教学组	35	86.17±4.32	34.11±2.56	25.66±1.71	26.4±2.48
传统教学组	35	82.09±4.56	32.94±2.07	24.34±1.45	24.8±2.25
<i>t</i>		3.848	2.102	3.460	2.831
<i>P</i>		<0.001	0.039	0.001	0.006

表 2 带教教师对两组学生教学效果评价比较[*n*(%), *n*=16]

调查表内容	仿真模拟联合翻转课堂教学组			传统教学组			χ^2	<i>P</i>
	肯定	一般	否定	肯定	一般	否定		
教学效果	15(93.8)	1(6.2)	0(0.0)	4(25.0)	12(75.0)	0(0.0)	15.676	<0.001
学生学习的积极性	14(87.5)	2(12.5)	0(0.0)	3(18.8)	13(81.2)	0(0.0)	15.184	<0.001
提高课堂参与度	16(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	3(18.8)	13(81.2)	0(0.0)	21.895	<0.001
促进知识的理解与应用	15(93.8)	1(6.2)	0(0.0)	6(37.5)	10(62.5)	0(0.0)	11.221	0.001
有助于自学能力的培养和提高	16(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	4(25.0)	12(75.0)	0(0.0)	19.200	<0.001
希望扩大此种教学模式的范围	14(87.5)	2(12.5)	0(0.0)	3(18.8)	13(81.2)	0(0.0)	15.184	<0.001

表 3 两组学生对教学效果评价比较[*n*(%), *n*=35]

调查表内容	仿真模拟联合翻转课程教学组			传统教学组			χ^2	<i>P</i>
	肯定	一般	否定	肯定	一般	否定		
喜欢此种教学方法	21(60.0)	9(25.7)	5(14.3)	10(28.6)	12(34.3)	13(37.1)	7.887	0.019
提高学习积极性	23(65.7)	8(22.9)	4(11.4)	11(31.4)	21(60.0)	3(8.6)	10.206	0.006
有助于提升自主学习的能力	22(62.8)	8(22.9)	5(14.3)	4(11.4)	18(51.4)	13(37.2)	19.863	<0.001
有助于理论知识的理解与应用	18(51.4)	14(40.0)	3(8.6)	3(8.6)	24(68.5)	8(22.9)	15.619	<0.001
希望扩大此种教学模式的范围	20(57.0)	9(25.7)	5(14.3)	5(14.3)	21(60.0)	9(25.7)	14.932	0.001

2.3 两组学生对教学效果评价比较 见表 3。相对于传统教学组,仿真模拟联合翻转课堂教学组学生对教学效果的评价优于传统教学组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨 论

自身抗体检验作为一门发展迅速的检验技术,在传统医学检验专业理论或实践教学存在以下问题:(1)检验技能教学多为“单学科叠加”的课程体系,其在强调系统性的同时,容易忽视各学科之间的内在联系,不利于学生综合掌握所学知识^[6];(2)部分教学内容与临床脱节,实验教学与临床检验工作有较大差距;(3)自身抗体检验同时包含免疫学检测原理和组织形态学知识,其综合应用能力要求更高。上述因素常导致医学检验专业学生在自身抗体检验的实习、实践效果不佳,不能较好地掌握这部分的专业知识和技能。因此,有必要做好自身抗体检验项目的实习教学工作,让学生把在校学到的自身抗体检验理论知识与临床实践工作相结合,使之既能加固专业知识的掌握,又能把理论知识向实际工作能力进行转化,是医学检验学生在临床免疫实习实践教学的重点内容,对医学检验人才培养模式,尤其是临床实习实践教学方法提出了更高的要求^[7-8]。

仿真模拟教学模式是一种用模拟工作真实情景进行专业课程教学的方法^[9]。仿真模拟教学能明显改善教学理论与实践内容脱节的弊端,缩短教学与临床的差距,让学生早日积累临床工作经验,同时又能提高学生的操作能力、沟通能力、自学能力及临床思维等综合素质^[10]。翻转课堂教学是一种新型教学模式。传统教学是以教师为主体,教师在授课前进行大量的准备工作,学生在学习时只能跟随教师的思维模板与行为模板^[11]。实习教学亦是如此,学生大部分时间仅盲目跟随教师进行操作,很少有时间能思考“为什么要这样去进行工作”或“这样的工作方式是否符合标准操作规范”。而翻转课堂教学的形式是以学生为主体,教师为辅,学生通过查阅、分析及讨论来解决自主学习过程中遇到的疑难点,达到深刻理解和记忆的目的^[12-13]。结合本文的研究结果,相对于传统教学模式,仿真模拟联合翻转课堂教学在自身抗体检验教学中的优势体现在以下几个方面。(1)仿真模拟联合翻转课堂教学构建了新型的教学关系。传统模式中,临床实习教学工作主要根据检验科各专业实验室进行分组和轮转,在自身抗体检验项目实践教学中,实习学生主要跟随带教教师完成各项自身抗体检测工作,大部分时间都处于被动灌输,而缺少主动自主学习的热情,也缺少在工作中发现问题及解决问题的锻炼机会。本文尝试在自身抗体检验项目临床实习教

学中引入基于仿真模拟联合翻转课堂教学模式,强调学生在模拟实际工作过程中以自主学习、自主思考为主,教师指导为辅的人才培养模式为核心。(2)仿真模拟联合翻转课堂教学有助于提高学生独立思考、解决问题的能力。从表 2、表 3 结果可见,仿真模拟联合翻转课堂教学组学生获取知识的途径是主动的过程。纵观整个教学过程,学生在实验前准备、实验中执行及实验后总结,都是学生主动探究的过程,并对知识进行理解、整合、加工、思考和应用,将“死板的”理论知识转化成“灵活的”临床思维。(3)翻转课堂教学需要学生有高度的自律性、积极性及有效的监督机制,才能确保翻转课堂教学顺利实施^[14]。教学模式的转变,不仅是将学生吸引到课堂上来,更重要的是促进学生启发式思考,逐步成为终生学习者^[15]。(4)将仿真模拟和翻转课堂教学有机联合起来,有助于提升学生团队的协作能力。在借助“雨课堂”教学工具搭建仿真模拟平台的过程中,带教教师通过建立问题案例,学生以小组为单位开展“提出问题-查找文献-临床实际操作-结果讨论-报告发放-教师点评”的翻转课堂教学过程,整个流程给学生提供了真实的临床环境,又创造了团队协作的氛围,进一步激发了学生主动学习、敢于思考的兴趣。

综上所述,通过仿真模拟联合翻转课堂教学方法,可加深实习生对自身抗体检测理论知识的理解,加强实际操作能力及提高实习生对荧光核型判读的能力。将仿真模拟联合翻转课堂教学应用到自身抗体检验实习教学工作中,一方面避免了临床检验工作中不能错、不敢错的实际情况;另一方面也调动了学生主动学习的积极性,提高了学生主动参与、发现问题及解决问题的能力,从而提高自身抗体检验实习的教学效果,为探讨基于仿真模拟联合翻转课堂教学模式在医学检验临床实习教学中的应用和推广提供理论依据。尽管在实施过程中还存在一些问题,但平台搭建是一个长期的过程,教师应积极探索适合医学检验专业临床实习教学的新模式,切实提高医学检验专业学生的实习效率和综合实力,为一线工作岗位输送优秀的综合性临床检验人才。

参考文献

- [1] DAMOISEAUX J, ANDRADE L E, FRITZLER M J, et al. Autoantibodies 2015: from diagnostic biomarkers toward prediction, prognosis and prevention[J]. *Autoimmun Rev*, 2015, 14(6): 555-563.
- [2] TOZZOLI R, SORRENTINO M C, BIZZARO N. Detecting multiple autoantibodies to diagnose autoimmune co-morbidity (multiple autoimmune syndromes and overlap syndromes): a

- challenge for the autoimmunologist[J]. Immunol Res, 2013, 56(2/3):425-431.
- [3] 李广武, 桑雪雨. 提高医学检验专业人才培养质量的探讨[J]. 科教文汇, 2016, 13(1):55-56.
- [4] 朱薇, 钦晓英, 项小燕, 等. 仿真模拟示教降低 PICC 脱出率的研究[J]. 中华护理教育, 2017, 14(6):419-421.
- [5] 孙梦哲, 詹诗薇, 韩文卿, 等. 基于 MATLAB 软件的机器人手术规划与仿真模拟[J]. 组织工程与重建外科杂志, 2019, 15(2):85-88.
- [6] 桂芳, 费嫦, 李树平, 等. 基于仿真模拟的医学检验专业技能项目化教学探索[J]. 卫生职业教育, 2017, 35(10):67-69.
- [7] 徐新民, 郭杰, 华文浩. 浅谈医学检验教学实习的现状与对策[J]. 继续医学教育, 2015, 29(5):32-33.
- [8] 张红, 金家贵, 彭克军, 等. 四年制医学检验技术专业人才培养模式探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(12):1742-1743.
- [9] 王洋, 刘佳鸿, 姚新. 培养应用型护理人才 构建《内科护理学》高仿真模拟情景实践教学模式的研究[J]. 吉林医学
- 学, 2018, 39(3):594-596.
- [10] 刘建华, 尹萌, 秦晓松, 等. 以模拟教学为主的医学检验专业生物安全教育[J]. 卫生职业教育, 2017, 35(5):38-39.
- [11] 卜彩丽, 孔素真. 现状与反思:国内翻转课堂研究评述[J]. 中国远程教育, 2016, 36(2):26-33.
- [12] 艾婷芳, 邓巧玲, 许培培, 等. 探讨翻转课堂在检验医学教育中的应用[J]. 现代生物医学进展, 2017, 17(15):2972-2976.
- [13] 归改霞. 基于微课教学的翻转课堂在临床检验基础实验教学中的应用探究[J]. 卫生职业教育, 2017, 35(3):101-103.
- [14] 潘兰兰, 向学熔, 李勇, 等. 口腔实习生医患沟通技巧的情景教学探索[J]. 重庆医学, 2016, 45(25):3583-3585.
- [15] 李晞, 王健, 齐运伟, 等. “雨课堂”背景下临床基础检验技术实验课混合式教学改革与实践[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(12):1528-1531.

(收稿日期:2019-08-20 修回日期:2019-11-03)

教学·管理 DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.02.046

检验专业分子生物学实习带教经验分析

吕阳花

四川省攀枝花市中心医院检验科, 四川攀枝花 617000

摘要:实习带教是检验工作的一部分,如何提高学生的操作技能及合理应用理论知识分析问题、解决问题的能力,为顺利走向社会打下坚实的基础是每个带教教师需要思考和面临的问题。分子生物实验主要以手工为主,因此分子生物实验室带教工作要注重实习生动手能力的培养。作者根据多年带教经验总结出了以入科前小讲课的形式做好岗前培训;以观摩-操作-讲解相结合的方式,培养操作技能;实习间期系统讲解,帮助实习生加深理解;病例讨论,检验结合临床;出科小测试,教学相长等教学方法,旨在为带教教师提供一些教学启示。

关键词:分子生物学; 检验专业; 实习带教

中图法分类号:R642

文献标志码:B

文章编号:1672-9455(2020)02-0284-03

随着医学科学的进步,临床对疾病的诊断和治疗逐渐走向“精准医学”,传统的检验方法已经不能满足临床需要,分子生物学在医学检验领域发挥着越来越重要的作用——分子生物学检验以聚合酶链反应(PCR)技术为核心,广泛地应用于临床疾病的诊断,如感染性疾病的诊断、白血病融合基因检测、单核苷酸多态性检测、遗传突变及胎儿血型检测等^[1-2]。分子生物技术专业性强、操作步骤繁琐,任何一个环节的疏忽都可能对结果造成严重影响。

临床实习是检验专业学生极其重要的一个学习环节,是学生把所学的理论应用到检验实践中的一个过程。进入分子生物专业实习的学生应接受系统、严格的训练^[3]。实习的质量会直接影响检验毕业生的综合素质和未来的职业生涯。在有限的实习阶

段,如何提高实习生的操作技能及合理应用理论知识分析问题、解决问题的能力,为顺利走向社会打下坚实的基础,是每个带教教师需要思考和面临的问题。作者结合自身分子生物学检验带教工作总结出了以下几点经验,旨在为带教教师提供一些启示。

1 建立良好的职业意识、责任意识

作为未来从事临床检验工作的医学生,必须具有良好的职业道德,这是由医疗行业的特殊性所决定的。选择了医生这个职业就选择了奉献,而这种奉献精神培养应该一直贯穿于学生理论学习和临床实习的整个过程^[4]。要让实习生明白分子生物实验室工作责任重大,要求实习生以严谨的工作态度认真对待工作中的每一处细节^[5]。

作为检验人员来说,良好的职业道德通俗来讲体