

本文引文格式:汪向海,邢敏,潘贤慧.新医科背景下内科学教学案例库联合虚拟仿真教学在呼吸内科规培教学中的应用[J].右江民族医学院学报,2024,46(6):1002-1004,1008.

【医学教育研究】

新医科背景下内科学教学案例库联合虚拟仿真 教学在呼吸内科规培教学中的应用

汪向海,邢敏,潘贤慧

(皖南医学院第一附属医院,弋矶山医院呼吸内科,安徽 芜湖 241001)

摘要:目的 探究新医科背景下内科学教学案例库联合虚拟仿真教学在呼吸内科规培教学中的应用价值。方法 选择2021年10月至2023年8月在皖南医学院第一附属医院(弋矶山医院)呼吸内科接受住院医师规范化培训的100名医学生作为研究对象,随机分为观察组(50名,常规教学培养模式+内科学教学案例库联合虚拟仿真教学)和对照组(50名,常规教学培养模式)。比较两组的临床考核成绩、考核指标之间的相关性、具体教学效果满意度及整体满意度。结果 观察组的理论考核、操作考核、病例分析成绩均高于对照组($P < 0.05$);相关性分析显示理论考核、操作考核、病例分析三者间具有较强的关联。对教学内容的满意度评价结果显示,观察组的各项具体教学效果满意率均明显高于对照组($P < 0.05$),同时观察组整体满意度高,不满意率为零。结论 新医科背景下内科学教学案例库联合虚拟仿真教学在呼吸内科规培教学中的应用,在提升医学生的临床思维和系统化诊疗水平具有重要意义,值得进一步推广。

关键词:新医科;内科学;案例库;虚拟仿真教学;呼吸内科

中图分类号:G642 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-5817(2024)06-1002-04

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2024.06.029

以新理念谋划医学发展、以新定位推进医学教育发展、以新内涵强化医学生培养、以新医科统领医学教育创新,为新时代我国医学教育高质量发展指明了前进方向。“新医科”作为“四新”之一,以新医科统领医学教育创新,强调优化医学学科专业结构,对现有专业建设在理念、内容、方法、技术以及标准评价等方面提出新要求。

案例库是根据教学目标或主题,系统规范地整理病例建立的。内科学教学案例库的运用可以提高学生学习的积极性、主动性,促进实现应用型人才的培养目标,也有助于教师教学方法的革新^[1]。案例库教学关键在于学生主动参与临床实际病例分析和推理,找出疾病表现的内在规律,将所掌握的理论知识与方法运用到临床案例中思考,提高医学生处理临床实际问题的能力^[2-3]。教学案例库教学的特点是实战性,重在培养医学生的临床诊疗能力。在我国高校临床医学的教学改革创新和发展中,特别是医学生培养过程中,案例式教学起到了很大的促进作用^[4-5]。虚拟仿真教学是一种在计算机环境下,以仿真技术为基础,对真实事物

或场景进行数字化、虚拟化模拟,并通过人机交互方式向学习者呈现相关内容的学习方式。虚拟仿真教学突破了传统教育的时空限制,让学习者可以随时随地进行学习,有助于培养医学生的自主学习能力和创新能力^[6]。新医科强调优化医学学科专业结构,全面提高学生的综合素养,是新医科对医学教学改革的核心理念。本研究在新医科背景下,通过将内科学教学案例库联合虚拟仿真教学应用于呼吸内科临床教学中,评价其可行性及教学效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2021年10月至2023年8月在皖南医学院弋矶山医院呼吸内科接受住院医师规范化培训的100名医学生作为研究对象,随机分为观察组和对照组,每组50名。内科学教学案例库联合虚拟仿真教学组(观察组)男生26名,女生24名,平均年龄(23.55 ± 0.62)岁;传统教学组(对照组)男生25名,女生25名,平均年龄(23.46 ± 0.71)岁。两组医学生年龄、性别构成比差异均无统计学意义($P > 0.05$)。两组医学生由相同的教学团队进行带教及考核,教学

基金项目:安徽省教育厅省级质量工程项目(“四新”研究与改革实践项目)(2022sx168);安徽省教育厅新时代育人省级质量工程项目(研究生教育)(2022zyxwjk156)

第一作者:汪向海,博士,副主任医师,副教授,研究方向:呼吸内科,E-mail:waxhwxpcyy@163.com

进度保持一致,并采用统一评价体系考核。

1.2 教学方法 对照组采用本院教育处标准的传统教学方法,科室诊疗患者带教结合定期教学查房及教学小讲座。观察组在传统教学基础上,采用内科学教学案例库联合虚拟仿真教学。前期通过收集临床典型病例入库,以执业医师考试、住培结业考核为参考,按病种分类,初步建立内科学教学案例库,建立步骤见图 1。临床教学过程中,通过抽取案例库中病例进行教学,并借助人工智能帮助医学生进行影像学读片,案例库教学关键在于学生主动参与临床实际病例的分析和推理。虚拟仿真教学主要包括虚拟演示教学、虚拟实景教学、虚拟角色扮演教学,可以模拟出各种临床场景和操作过程。根据教学工作安排,每 2 周开展 1 次案例库联合虚拟仿真教学。

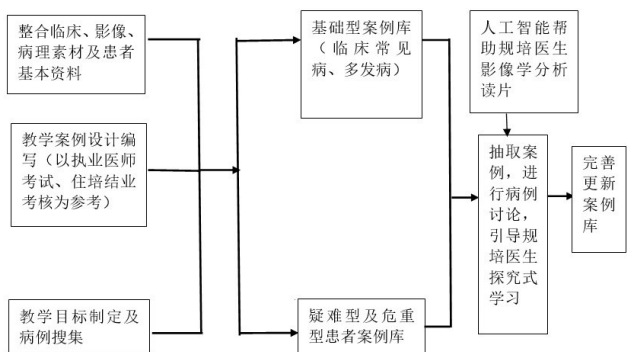


图 1 内科学教学资源库建立流程

1.3 教学效果考核指标 出科考试内容包括 3 个部分:理论考核、操作考核、病例分析考核,每个项目满

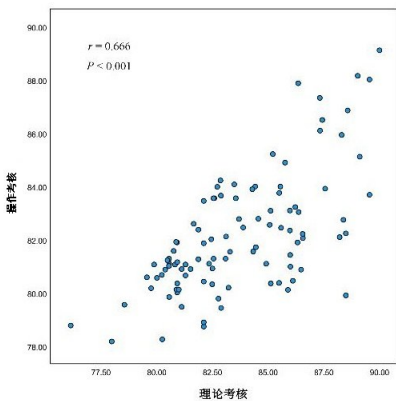


图 2 理论考核与操作考核成绩的相关性

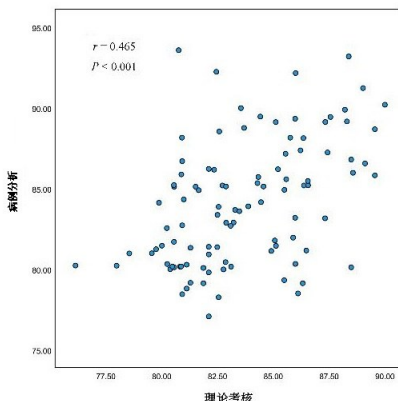


图 3 理论考核与病例分析成绩的相关性

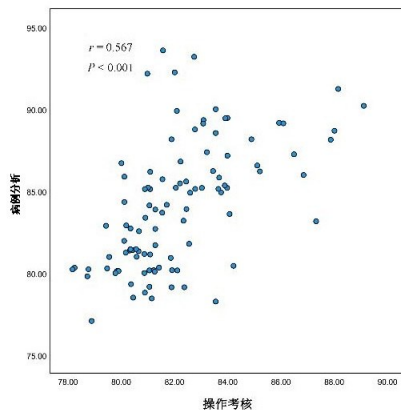


图 4 操作考核与病例分析成绩的相关性

2.3 两组医学生对具体教学效果的满意度比较 两组共发放匿名教学模式满意度调查问卷 100 份,调查问卷填写后当场回收,涉及 5 项教学内容的满意度评

价,观察组的各项教学效果满意率均明显高于对照组 ($P < 0.05$),见表 2。

分均为 100 分。通过发放调查问卷来收集教学具体效果满意度和整体教学模式的满意度反馈,由医学生填写进行评价,具体效果满意度主要包括 5 个方面(是否有助于学习兴趣提升、学习效率提升、临床思维能力提升、分析和解决问题能力提升、团队协作能力提升)。

2 结果

2.1 两组医学生的临床考核成绩比较 观察组的理论考核、操作考核成绩、病例分析成绩均明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.001$),见表 1。

表 1 两组医学生的临床考核成绩比较 单位:分

组别	<i>n</i>	理论考核	操作考核	病例分析
观察组	50	85.02±2.78	83.42±2.27	87.04±2.87
对照组	50	82.34±2.51	80.87±1.30	81.15±1.98
<i>t</i>		5.054	6.910	11.956
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

注:表内计量资料数据以($\bar{x} \pm s$)表示。

2.2 医学生临床考核指标间相关性分析 理论考核与操作成绩呈正相关($r = 0.666, P < 0.001$),见图 2。理论考核与病例分析成绩呈正相关($r = 0.465, P < 0.001$),见图 3。操作考核与病例分析成绩呈正相关($r = 0.567, P < 0.001$),见图 4。

表 2 两组医学生对具体教学效果的满意度比较

组别	n	学习兴趣提升	学习效率提升	临床思维能力提升	分析和解决问题能力提升	团队协作能力提升
观察组	50	48(96.00)	47(94.00)	47(94.00)	48(96.00)	46(92.00)
对照组	50	35(70.00)	33(66.00)	35(70.00)	37(74.00)	38(76.00)
χ^2		11.977	12.250	9.756	9.490	4.762
P		<0.001	<0.001	0.002	0.002	0.027

注:表内计数资料数据用[n(%)]表示。

2.4 两组医学生对整体教学模式(内科学教学案例库联合虚拟仿真教学)的满意度比较 两组共发放匿名的整体教学模式满意度调查问卷 100 份,调查问卷填写后当场回收,信效度良好,观察组对整体教学模式的满意率为 96.00%,基本满意率为 4.00%,不满意率为 0.00%。对照组对整体教学模式的满意率为 70.00%,基本满意率为 20.00%,不满意率为 10.00%。

3 讨论

以新医科统领医学教育创新,在新医科背景下,传统医学与大数据、云计算、信息技术、计算机数字模拟、人工智能等技术的交叉,其创造力和影响力给医疗领域带来了颠覆性地变革^[7-8]。虚拟仿真教学可以提供更加生动、直观、实践性的学习体验,同时可以降低教学成本和风险。虚拟仿真教学应用可以在数字环境中模拟出真实的临床场景,不需要消耗大量的资源和时间,可以节省教育资源和成本,提高教育效率和质量。同时也可以避免临床实际教学过程中的风险,尤其在危重症病例教学过程中。

呼吸内科疾病多,专业性强,如何在有限的时间内使规培医生能够掌握呼吸内科各种疾病及专业操作,内科学教学案例库的建立势在必行。采用案例教学法进行医学教学不仅能全面、系统地培养医学生,还能帮助他们熟练掌握内科学专业理论知识,通过实践,强化内科学规培医生的临床应用能力。案例教学方法以案例为线索,以撰写的案例内容为引导,注重知识的自主学习而非被动灌输,可以显著提高医学生的临床思维能力,比传统教学方法更能激发学生的学习兴趣。同时拓展学生的临床知识面,提高学生理论联系临床实践、理论知识转变为临床实践的能力,提升临床教学质量,培养高素质以及符合现代化临床医疗需求的人才。

在新医科背景下,本研究在呼吸内科规培教学中采用内科学教学案例库联合虚拟仿真教学,结果显示,观察组的理论考核、操作考核、病例分析成绩均高于对照组,提示内科学教学案例库联合虚拟仿真教学在提高医学生的理论及临床实践能力方面有较好的效果,而且医学生病例分析的能力提高更为明显,说明这种联合教学培养模式确实有效提高了医学生的处理临床

实际问题的能力。同时相关性分析显示理论考核、操作考核、病例分析三者间具有一定的关联。本研究结果还显示,观察组对医学生学习兴趣提升、学习效率提升、临床思维能力提升、分析和解决问题能力提升、团队协作能力提升等方面具有明显的效果,同时观察组医学生对整体教学模式的满意率为 96%,基本满意率为 4%,不满意率为零,说明医学生对内科学教学案例库联合虚拟仿真教学模式教学接受度高,符合目前新医科发展的要求,进一步分析原因认为,目前医学生主要对网络信息技术、计算机数字模拟、数据库使用、人工智能等方法认可度好。

全面提高医学生的综合素养,是医学教学改革的当务之急,通过内科学教学案例库联合虚拟仿真教学模式的建立,改变教与学的模式,呼吸内科教学中早期导入案例库教学方法优于传统的教学方法,适于推广及扩大教学。案例教学法可以有效提升教学效果,激励学生兴趣、提高学生解决实践临床问题能力^[9-11]。新医科背景下内科学教学案例库联合虚拟仿真教学的应用,可以明显提高教育效率和质量,促进教育的创新和发展,并快速推动优秀临床案例的共享,丰富新医科内科学实践教学的内容,切实提高内科学实践教育水平,不仅要让医学生学到实实在在的临床知识与技能,而且要让医学生获得影响今后发展的学习方法和价值观。

参考文献:

- [1] 白美玲,金春亭,常海峰,等.新医科背景下课程思政赋能“专创融合”医学人才培养探索[J].河北北方学院学报(自然科学版),2022,38(6):55-57.
- [2] 赵长伟,莫易方,雷雨擎,等.中医骨伤学研究生案例库的应用策略与实践[J].长春中医药大学学报,2022,38(5):569-572.
- [3] 苏强,吕祥威,李全忠,等.心内科轮转研究生教学案例库的建设和应用研究[J].中华医学教育探索杂志,2022,21(3):305-308.
- [4] 陈传红,金卫根.案例教学在专业学位学科教学(生物)专业课程中应用探讨[J].东华理工大学学报(社会科学版),2020,39(1):97-100.

(下转第 1008 页)

学习病理的兴趣,巧妙地糅合课程思政元素,培养学生正确的人生观和价值观,让学生真正具备“大医精诚”这一高尚品德,努力激发学生学习的积极性,使学生成为符合习近平新时代特色社会主义需求的复合型医学人才。朝着这一目标努力是我们人民教师义不容辞的责任与使命,我们需要不断地深入摸索、研究这一命题^[15]。

4 小结

我们始终坚信学无通法,教无定法,遵循因时、因地、因人而变的规律,具体问题具体分析。通过在混合式教学中设置学生助手,我们重新定位了授课教师与学生之间的关系,并真正做到“教学相长”。让教师与学生时刻处于“零距离”“零障碍”,以获得高质量的教学效果。

参考文献:

- [1] 刘青华,王晓晖,杨丽红,等.基于微课的病理学教学模式创新应用研究[J].基础医学教育,2017,19(7):540-542.
- [2] 赵国栋,原帅.混合式学习的学生满意度及影响因素研究——以北京大学教学网为例[J].中国远程教育,2010(6):32-38,79.
- [3] 柳冬洋,曹有容,白欣玉,等.线上线下混合式教学在《社会医学》本科教学中的探索与实践[J].右江民族医学院学报,2023,45(2):359-362.
- [4] 杨芳,魏兴,张文霞.大学英语混合式教学模式探析[J].外语电化教学,2017(1):21-28.

- [5] 彭彦霄,吴敏,伍雪芳,等.“混合式+”模式下组织学实验课程建设与优化[J].右江民族医学院学报,2022,44(6):930-933.
- [6] 杨芳玲.高职学生线上线下混合式教育模式研究[J].公关世界,2023(10):97-99.
- [7] 何志学.线上赋能线下混合式教学模式探讨[J].计算机时代,2021(3):93-96.
- [8] 张磊.“线上线下”混合式教学改革在临床医学教学中的研究与实践[J].医学食疗与健康,2020,18(10):201-202.
- [9] 魏勃,冯卉姗,牟焕晨.“线上线下”混合教学模式在医学影像教学中的应用[J].中国新通信,2022,24(6):239-241.
- [10] 刘懿,张辉蓉.高校线上教学调查研究[J].重庆高教研究,2020,8(5):66-78.
- [11] 陆竞艳,黄晓红,郑锦花,等.线上教学模式在病理学教学中的探索与实践[J].高教学刊,2021(5):145-148.
- [12] 李红,陈庆勇,王娜娜,等.线上线下混合教学模式在病理学教学中的应用与探索[J].中国继续医学教育,2021,13(6):71-74.
- [13] 张芳芳,李敏,王晨昱.病理学线上教学效果与学生反馈初探[J].基础医学教育,2020,22(12):921-923.
- [14] 赵金武,何明华,王晓琴,等.药物化学理论课线上线下混合式教学设计与实践[J].广东化工,2021,48(6):170,174.
- [15] 焦红丽,林洁,申洪,等.《病理学》优质在线开放课程的建设与实践[J].中国继续医学教育,2021,13(5):88-92.

收稿日期:2023-07-25;修回日期:2023-08-27

(上接第1004页)

- [5] 乔文礼,汪太松,邢岩,等.影像医学教学病例库的建设及在医学教学中的应用[J].科教文汇,2018(2):87-88,106.
- [6] 刘倩.基于虚拟仿真平台的创客教育在护理实训中的应用研究[J].卫生职业教育,2021,39(17):127-129.
- [7] 陈邵涛,曲鹏翰,张晓林,等.“新医科”背景下中医药高等院校专创融合教育存在问题与对策分析[J].创新创业理论与实践,2021,4(6):69-71.
- [8] 陈莉,何尾莲,郑鹭亮.新医科背景下创新创业教育的思政育人功能探索[J].福建医科大学学报(社会科学版),

2021,22(6):56-59.

- [9] 刘晓菲,孙颖,张晓杰,等.案例式教学联合微信微格法在中医外科学研究生技能培训中的应用[J].中国中医药现代远程教育,2019,17(19):12-15.
- [10] 曲丹华,薛颜军,任锦,等.以案例库为基础的早期临床医学教育模式构建及在呼吸内科实践教学中的应用[J].中国卫生产业,2018,15(4):119-120.
- [11] 董莹.案例教学法在医学影像学临床教学中的运用研究[J].中国继续医学教育,2018,10(8):17-18.

收稿日期:2024-02-12;修回日期:2024-03-19