

DOI:10.13350/j.cjpb.251126

• 教学与探讨 •

## 复合式教学法在研究生医学微生物学与外科手术学教学中的探索<sup>\*</sup>

贾代良,褚风龙,王勇,赵健,邢宝杰,宋林涛,吕琳<sup>\*\*</sup>

(济宁医学院临床医学院(附属医院),山东济宁 272000)

**【摘要】 目的** 探索复合式教学法在临床医学专业学位研究生“医学微生物学与外科手术学”课程授课中的效果。

**方法** 选择2023年8月~2024年7月在本院急诊外科住院医师规范化培训的80名临床医学专业学位研究生为教学对象,教学内容为医学微生物学与外科手术学教学相关知识。将研究生随机分成传统方法教学组(对照组)( $n=40$ )和复合式教学方法组(实验组)( $n=40$ ),分别采用传统教学和复合式教学方法进行教学。通过批判性思维能力检测表(CTDI-CV)对两组进行评定,进行综合测评成绩、研究生对教学满意度的评判比较,进行医院感染防控培训效果的对比分析。

**结果** 复合式教学法组CTDI-CV中总分:354.67±14.52,传统教学方法组总分326.58±11.27,CTDI-CV中7项评分及总分较传统方法教学相比更高( $P<0.05$ );对比两组研究生的综合测评,包括临床各项指标及理论考核得分情况,对照组病史采集及查体、病历文书书写质量、检查检验结果判读能力、临床用药、无菌操作、医患沟通能力、理论考核、总分分别为(7.65±1.23)分、(7.45±1.11)分、(7.70±1.24)分、(7.82±1.08)分、(7.43±1.22)分、(7.55±1.15)分、(33.50±2.56)分、(79.22±5.81)分,复合式教学方法组各项得分分别为(8.95±0.71)分、(9.00±0.72)分、(8.98±0.73)分、(8.98±0.89)分、(8.90±0.87)分、(8.80±0.76)分、(36.85±2.13)分、(90.45±2.90)分,复合式教学法组综合测评成绩高于传统教学方法组( $P<0.05$ );研究生对教学满意度的评分实验组也高于对照组( $P<0.05$ );医院感染防控培训效果:复合式教学方法组手卫生依从性(83.00%:69.23%)、医疗废物分类与处置正确性(91.67%:85.00%)、无菌操作的规范性(88.09%:80.50%)均高于传统教学组,差异有统计学意义( $\chi^2=10.323, 5.004, 4.486$ , 均 $P<0.05$ )。 **结论** 在研究生医学微生物学与外科手术学教学中应用复合式教学法,其教学成效优于传统教学法,可增强专业学位研究生临床综合能力及批判性思维能力,提升研究生的医院感染防控能力。

**【关键词】** 复合式教学法;医学微生物学;外科手术学;教学;研究生

**【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-5234(2025)11-1505-05

[*Journal of Pathogen Biology.* 2025 Nov.;20(11):1505—1509.]

### Exploration of composite teaching method in graduate medical microbiology and surgical surgery teaching

JIA Dailiang, CHU Fenglong, WANG Yong, ZHAO Jian, XING Baojie, SONG Lintao, LV Lin (*Jining Medical University Clinical Medical College (Affiliated Hospital), Jining 272000, Shandong, China*)<sup>\*\*\*</sup>

**【Abstract】 Objective** to explore the effectiveness of the composite teaching method in the course of “Medical Microbiology and Surgical Surgery” for graduate students majoring in clinical medicine. **Methods** 80 clinical medicine graduate students who received standardized training for emergency surgery residents in our hospital from August 2023 to July 2024 were selected as the teaching objects. The teaching content included knowledge related to medical microbiology and surgical surgery. Randomly divide graduate students into a traditional teaching method group (control group) ( $n=40$ ) and a composite teaching method group (experimental group) ( $n=40$ ), and use traditional teaching and composite teaching methods respectively for teaching. Two groups were evaluated using the Critical Thinking Ability Checklist (CTDI-CV), and their comprehensive assessment scores and graduate student satisfaction with teaching were compared. A comparative analysis was conducted on the effectiveness of hospital infection prevention and control training. **Results**

The total score of the CTDI-CV in the blended teaching method group was 354.67±14.52, while the total score in the traditional teaching method group was 326.58±11.27. The scores and total scores of the 7 items in the CTDI-CV were higher in the blended teaching method group compared to the traditional teaching method group ( $P<0.05$ ). When comparing the comprehensive assessments of the graduate students in the two groups, including clinical indicators and theoretical examination scores, the scores for history taking and physical examination, quality of medical record writing, ability to interpret examination and test results, clinical medication, aseptic technique, doctor-patient communication skills, theoretical examination, and total score in the control group were (7.65±1.23), (7.45±1.11), (7.70±1.24), (7.82±

<sup>\*</sup> **【基金项目】** 2024年山东省省级课程思政示范课程(研究生教育,外科学总论)(No. 2024201)。

<sup>\*\*</sup> **【通信作者】** 吕琳, E-mail: 237849399@qq.com

**【作者简介】** 贾代良(1979-),男,山东济宁人,医学硕士,副教授,研究方向:外科手术学。E-mail: 3202790787@qq.com

1.08), (7.43±1.22), (7.55±1.15), (33.50±2.56), and (79.22±5.81) points, respectively. The scores in the blended teaching method group were (8.95±0.71), (9.00±0.72), (8.98±0.73), (8.98±0.89), (8.90±0.87), (8.80±0.76), (36.85±2.13), and (90.45±2.90) points, respectively. The comprehensive assessment scores of the blended teaching method group were higher than those of the traditional teaching method group ( $P<0.05$ ). The scores of graduate students for teaching satisfaction in the experimental group were also higher than those in the control group ( $P<0.05$ ). Hospital infection prevention and control training effectiveness: The compliance with hand hygiene (83.00% vs. 69.23%), correctness of medical waste classification and disposal (91.67% vs. 85.00%), and standardization of aseptic technique (88.09% vs. 80.50%) in the blended teaching method group were all higher than those in the traditional teaching group, with statistically significant differences ( $\chi^2=10.323, 5.004, 4.486$ , all  $P<0.05$ ). **Conclusion** the application of composite teaching method in the teaching of medical microbiology and surgical surgery for graduate students is more effective than traditional teaching methods. It can enhance the clinical comprehensive ability and critical thinking ability of professional degree graduate students, and improve their hospital infection prevention and control ability.

**【Keywords】** composite teaching method; medical microbiology; surgical surgery; teaching; postgraduate

《医学微生物学》是一门基础医学学科,主要研究与医学相关的微生物的生物学特性、致病性、免疫性,以及针对微生物感染性疾病的诊断、治疗和预防的方法,探讨细菌、病毒、真菌等各类微生物在人体中的生存、繁殖、致病机制,以及人体免疫系统对它们的反应等内容<sup>[1]</sup>。《外科手术学》是临床医学中重要学科,强调理论与操作结合,涉及面广且综合性强,除传统的外科手术外,加入了外科腔镜技术、显微外科技术、器官移植、立体定向及功能神经外科手术、机器人手术等内容,但所有外科操作均与无菌术、外科感染息息相关,外科感染性疾病的教学、临床诊疗分散在各个临床专业,造成感染性疾病诊疗过度专科化,整体水平较低<sup>[2]</sup>。相对不同的专科科室,急诊外科作为综合性科室,接诊外科感染患者较多,教学团队根据多年基础医学、临床实践和教学的经验,结合专业学位研究生在外科感染病学习中存在的问题,结合基于案例学习的教学法(Case study based learning, CBL)、翻转课堂(Flipped classroom, FC)、案例情景法、基于问题的学习的学习方法(Problem based learning, PBL)等,通过对课程内容的重新整合,结合专题讨论,运用了多样化的过程化考核形式,提升了专业学位研究生的学习主动性,获得预期的教学效果,结果报告如下,

## 材料与方法

### 1 一般资料

选取2023年8月~2024年7月在济宁医学院附属医院急诊外科参与住院医师规范化培训的临床医学专业学位研究生80名,将其随机分为2组,其中传统教学组(对照组)( $n=40$ 名):年龄24~27岁,平均(25.21±3.13)岁,复合式教学方法组(实验组)( $n=40$ 名):年龄23~27岁,平均(24.65±3.14)岁,所有研究生在急诊外科轮转时间为1月。

### 2 方法与分组

所有研究生在我科转科时间为1月,专业包括外科学、骨科学、急诊医学等,2组均给予理论授课,由科室教学秘书将病原生物学、外科无菌术、外科感染、医院感染防控知识被精心制作成PPT课件,研究生入科后,将接受一系列常规的入科宣教。宣教内容广泛,包括手卫生、抗生素规范化应用、安全注射、职业暴露预防、医疗废物处理、多重耐药菌的防控、标准防

护措施以及无菌操作等关键点。教学周期规划为4周,期间共安排8次课程,每次课程的时长为40 min。

**2.1 传统教学方法组(对照组)** 由带教老师依据国家制定的教学大纲,严格安排专业学位研究生的学习,给予理论课授课,临床实践如下,跟着带教老师查房,独立管理患者住院期间的用药等,书写住院病例,每日病程记录等,入院沟通,血栓评分等,如患者需要手术的,则进行术前谈话,作为助手跟着行手术治疗,术后换药,办理出入院。临床管理床位,需要分析病例,确保研究生充分利用其专业技能和操作技巧为患者提供服务,运用语言艺术,确保患者充分信任并愿意配合。在此过程中,带教老师应发挥主导作用。研究生被动的接受学习,查阅文章等专科资料。

**2.2 复合式教学方法组(实验组)** 除了授课和独立管床实践外,融入了以下教学方法:(1)文献探索,鼓励研究生利用课余时间搜集和查阅相关文献,以培养他们的自主学习能力;(2)采用案例为基础的学习方法,依据国家制定的教学大纲,制定本本次教学内容和总体学习目标。在案例选择上,根据不同的实习阶段挑选适宜的案例,从简单到复杂逐步深入,循序渐进地引导研究生全面掌握知识;(3)分组讨论,将研究生分成小组,带教老师根据每位同学的特点分配角色,提出问题,通过多种途径解决问题;(4)互动教学,带教老师负责引导和总结整个教学活动,对研究生普遍存在的问题进行详细解答,梳理相关知识。

### 3 观察指标、教学效果评价

**3.1 批判性思维情况比较** 批判性思维能力:在课程结束后,使用中国版的批判性思维能力检测表(Critical Thinking Disposition Inventory-Chinese Version,简称CTDI-CV)<sup>[3]</sup>对两组学生进行了评估,CTDI-CV涵盖了探求力、想象力、分析能力、系统能力、自信力、求知力和认知力等七个维度,每个维度包含10个项目,均采用6级评分制(1~6分),总分范围为70~420分,评分越高,表明批判性思维能力越强。

**3.2 综合测评成绩比较** 轮转结束后进行综合测评,对比两组研究生临床各项指标,综合测评成绩包括临床各项指标及理论考核,量表为科室自制,总分100分,分值设计如下:病史采集及查体(总分10分),病历文书书写质量(总分10分),检查

检验结果判读能力(总分 10 分),临床用药(总分 10 分),无菌操作(总分 10 分),医患沟通能力(总分 10 分),理论考核(总分 40 分),得分和能力成正比。

**3.3 教学评价及教学满意度比较** 转科结束后一周,向两组研究生发放自制问卷,以此调查其对教学的满意度,通过匿名问卷的方式,对研究生的满意度进行了评估(包括“是”与“否”两种选项)。问卷内容涵盖了多个方面,包括是否激发了学习兴趣,是否增强了理论知识的记忆效果、自主学习能力以及解决和分析问题的能力,是否提高了应对重症感染患者的救治能力,是否增强了医院感染防控意识,以及对教学方法的态度等。

**3.4 医院感染防控培训效果的比较分析** 院感办的考核内容包括手卫生、无菌操作、安全注射、职业暴露、医疗废物处理、多重耐药菌管理以及标准防护措施。研究团队对每组研究生在培训结束后的 1 个月内,进行了手卫生遵守情况和医疗废物分

类及处置正确率的调查,并统计了在此期间发生的职业暴露事件数量。

4 统计学处理

应用 SPSS 25.0 软件进行统计分析,计量资料采用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验、 $\chi^2$  检验概率法,计数资料用百分数(%)表示, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

结 果

1 两组研究生批判性思维能力检测表(CTDI-CV 量表)评分比较

对比两组研究生的批判性思维情况数据,结果显示,采用复合式教学方法的组别在评判性思维的各项评分上显著高于对照组( $P < 0.05$ )。见表 1。

| 表 1 两组研究生批判性思维能力检测表(CTDI-CV 量表)评分比较<br>Table 1 Comparison of scores on the Critical Thinking Disposition Inventory for Diverse Graduate Students (CTDI-CV) between two groups |                |                |                |                 |                    |               |                 |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------|---------------|-----------------|---------------|
| 组别                                                                                                                                                                            | 寻求真相<br>(60 分) | 开放思想<br>(60 分) | 分析能力<br>(60 分) | 系统化能力<br>(60 分) | 批判思维的<br>自信心(60 分) | 求知欲<br>(60 分) | 认知成熟度<br>(60 分) | 总分<br>(420 分) |
| 传统教学方法组(对照组)                                                                                                                                                                  | 46.55±4.90     | 47.15±5.37     | 46.73±4.65     | 45.95±4.43      | 45.93±4.39         | 47.45±4.21    | 46.83±4.22      | 326.58±11.27  |
| 复合式教学方法组(实验组)                                                                                                                                                                 | 50.50±4.51     | 50.85±4.48     | 49.92±4.12     | 50.68±5.04      | 50.85±4.48         | 51.28±4.45    | 51.35±4.60      | 354.67±14.52  |
| $t$ 值                                                                                                                                                                         | 3.749          | 3.349          | 3.258          | 3.607           | 4.496              | 3.949         | 4.583           | 9.670         |
| $P$ 值                                                                                                                                                                         | 0.000          | 0.001          | 0.002          | 0.001           | 0.000              | 0.000         | 0.000           | 0.000         |

两组 CTDI-CV 评分比较,复合式教学方法组 CTDI-CV 中 7 项评分及总分均高于对照组( $P < 0.05$ ),传统教学模式侧重于知识的单向传授,且局限于有限的课堂时间内,无法提高学生学习的自主性,不利于培养其独立思考能力。

2 对比两组研究生的综合测评,包括临床各项指标及理论考核得分情况

对照组病史采集及查体、病历文书书写质量、检查检验结果判读能力、临床用药、无菌操作、医患沟通能力、理论考核、总分分别为(7.65±1.23)分、(7.45±1.11)分、(7.70±1.24)分、(7.82±1.08)分、(7.43±1.22)分、(7.55±1.15)分、(33.50±2.56)分、(79.22±5.81)分,复合式教学方法组各项得分分别为(8.95±0.71)分、(9.00±0.72)分、(8.98±0.73)分、(8.98±0.89)分、(8.90±0.87)分、(8.80±0.76)分、(36.85±2.13)分、(90.45±2.90)分。

数据显示复合式教学方法组综合测评得分显著较对照组高( $P < 0.05$ ),复合式教学方法组优于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

3 研究生的教学评价及教学满意度

在激发学习兴趣、增强理论知识记忆效果、提升自主学习能力、增强解决和分析问题的能力、提高应对严重感染的救治能力、提升外科无菌操作意识、对外科感染的深入理解以及对教学方法的喜好等方面,实验组的比例显著高于对照组,差异有统计学意义( $\chi^2 = 29.975, P < 0.05$ )。

4 医院感染防控培训效果比较

院感办对研究生实施考核,内容包括外科手卫生、无菌操作、安全注射、职业暴露、医疗废物处理、多重耐药菌防控以及标准防护等多个知识点。

复合式教学方法组手卫生依从性(83.00% : 69.23%)、医

疗废物分类与处置正确性(91.67% : 85.00%)、无菌操作的规范性(88.09% : 80.50%)均高于传统教学组,差异有统计学意义( $\chi^2 = 10.323, 5.004, 4.486$ , 均  $P < 0.05$ )。实验组发生职业暴露 2 例,对照组发生 3 例,表明复合式教学方法可有效提高专业学位研究生医院感染防控能力。

讨 论

《医学微生物学》是一门专注于研究与医学相关的微生物的生物学特性、感染机制、免疫反应以及特异性诊断和防治方法的学科<sup>[4]</sup>,作为医学基础学科之一,教学重点在于病原微生物的生物学特性、致病机制、免疫反应,以及微生物学检查技术和防治策略。《外科手术学》则是一门涉及众多学科领域的复杂而精细的医学技术,旨在通过外科手段治疗疾病、修复损伤或改善身体功能<sup>[5]</sup>。若手术过程中医生未能严格遵守无菌操作规程,可能会导致伤口受到细菌、真菌等微生物的感染,导致手术失败。研究生的培养阶段是理论与实践相结合、提升临床医学人才综合能力的关键时期,通过学习基础和临床课程,学生能够牢固树立“无菌操作”的意识和理念,一个完全无菌的手术环境为外科医生提供了最佳的操作条件,确保手术过程的顺畅和手术效果的理想<sup>[6]</sup>。

1 目前医学教育存在的问题,教学方法单一,缺乏双向交流

**1.1 传统教学法的局限性** 传统的教学模式主要依赖于教师的课堂讲授,填鸭式教学,同学们则处于被动接受知识的状态,在培养《医学微生物学与外科手术学》等专业学位研究生的过程中,这种教学法暴露出若干的局限性:互动性不足,缺少与教师及其他同学之间的互动,限制了他们对知识的深入理解和讨论<sup>[7-8]</sup>。尽管这种“教师主导”的模式在知识传递效率上具有优势,但理论与实践脱节,过分强调理论知识的灌输,而忽略了实

践环节,这使得研究生难以将所学知识应用于实际手术中,未能有效地结合临床实际来阐释理论,不利于培养学生的自学能力和创新思维。许多临床教师倾向于讲解各种复杂的专家共识和临床指南,这些内容虽然包含了丰富的基础和临床信息,但对于基础知识尚不扎实的研究生来说,这些指南难以理解且显得枯燥无味。创新能力培养不足,传统教学法在激发学生的创新思维和能力方面存在缺陷,无法满足现代医学对高素质人才的需求<sup>[9]</sup>。因此,教学改革的紧迫性日益凸显。

**1.2 复合式教学法的优势** 复合式教学法是一种将多种教学方法相结合的教学模式,旨在克服传统教学法的局限性,提高教学效果<sup>[10]</sup>。在《医学微生物学与外科手术学》培养中,复合式教学法具有以下优势:增强互动性,通过小组讨论、案例分析等方式,增强教师与学生之间的互动,促进知识的深入理解和交流。理论与实践的融合,通过模拟手术和临床实习等实践环节,将理论知识与实际操作相结合,从而提升学生的实际操作技能。培育创新精神,通过鼓励学生参与科研项目 and 开展创新实验等途径,激发学生的创新思维和能力<sup>[11]</sup>。

## 2 临床感染与外科手术学相结合教学模式的探索

**2.1 医学基础学科与临床案例教学的结合,培养临床思维能力** 《医学微生物学》属于基础学科范畴,而《外科手术学》则属于临床学科。现代医学教育对专业学位研究生提出了更高的要求,他们不仅需要掌握扎实的医学基础知识,还必须具备分析和解决问题的思维能力。此外,能够实现从基础理论到临床实践的思维转换,并具备将二者结合的能力,是至关重要的<sup>[12]</sup>。目前,临床教学思维的培养方法多种多样,涵盖了 CBL 教学法、PBL 教学法、案例介入法以及情景模拟演练等<sup>[13]</sup>。这些方法旨在培养研究生的探究精神和信息搜索、处理能力,同时拓宽他们的知识视野,激发智慧。通过案例引导学生进行深入思考,并鼓励他们提出解决问题的方案,可有效提升学生分析和解决实际问题的能力。将理论知识与典型病例相结合,在临床实践中帮助住院医师学员培养自主学习和分析问题的能力。在实施“以问题为中心”的教学策略时,教师应避免将“满堂灌输”转变为“满堂提问”,以期达到最佳的临床教学效果。

**2.2 加强直观教学,重视基本技能培训** 微生物广泛存在于人体及其周围环境中,在进行手术、穿刺、注射、插管、换药等操作时,若未严格遵守无菌原则,微生物可通过直接接触、间接传播、空气传播或微粒传播进入伤口,从而引发感染。无菌术是外科手术学的基石,对确保手术成功至关重要,从研究生进行手术准备工作开始,直至手术结束,除手术台上的手术人员严格遵守无菌原则之外,台下的麻醉人员及巡回护士同样严格要求。务必反复地强调无菌原则,才能使研究生的无菌操作从被动变为主动,从习惯变为自然。教师通过言传身教,帮助同学们树立无菌观念,并将外科无菌技术融入整个教学过程,强化理论与实践的结合。在授课过程中,教师需对教学内容进行详尽的讲解和示范,特别强调无菌观念和操作规范性的重要性,并确保无菌操作贯穿于无菌技术学习和动物手术的全过程<sup>[13]</sup>。

**2.3 多元化教学模式的引入** 结合线上与线下教学通过网络平台开展线上授课和答疑环节,同时在实体课堂中进行实践操作和深入讨论,以此融合线上线下教学资源,打造互动互补的

教学模式<sup>[14]</sup>。PBL 教学法,采用问题导向的学习方法,激励学生通过文献检索、小组讨论等途径主动解决问题,从而提升学生的自学能力和问题解决能力。跨学科综合教学,融合医学、生物学、工程学等多个学科的知识,开展跨学科的综合教学活动,以拓展学生的知识领域和视野。

**2.4 过程化考核的实施,建立完善考核体制** 为了更全面地评估学生在《医学微生物学》与《外科手术学》课程中的学习成效,从单一的终结性考核模式转向过程化考核。这种考核方式不仅更能反映学生的持续学习成果,还能够激励同学们在轮转过程中保持积极的学习态度。考虑到课程的开放性和学生的偏好性,避免了传统的纸笔闭卷考试形式,实施了综合化考核。评估主要关注同学们在临床工作过程中对知识的掌握程度,单独管理床位能力,与患者沟通的能力,以及他们的互动参与度和对问题的理解能力。通过综合运用平时成绩、阶段性测评和小组讨论,能够更全面地捕捉同学们的学习动态,让同学们在整个实习过程中保持持续的动力,显著提升了教学效果<sup>[8]</sup>。

## 3 思政教育的融入

在教学课程中,注重将思政教育与课程内容有机融合,强调尊重和敬畏生命,坚守职业道德,课程中不断强调尊重生命的核心价值,使同学们深刻理解手术风险,认识到每个生命都是独特且宝贵的,应当受到尊重和保护<sup>[15]</sup>。此外,课程还引导学生关注患者的身心健康,理解患者的需求和感受,帮助学生树立正确的职业价值观,致力于为患者提供卓越的医疗服务。致力于培养医学生的良好职业操守,同时让同学们认识到医疗工作的重大意义和特殊性,培育他们无私奉献、勇于担当的职业道德。通过实践操作、病历分析等多种教学方法,指导研究生学会团队有效沟通和协作,共同完成医疗任务,培养学生具备优秀的团队合作精神<sup>[16]</sup>。

## 4 总结和展望

本研究通过将《医学微生物学》的基础医学与《外科手术学》的临床教学课程相结合,实施综合教学策略,提升教学成效,显示出其在教育改革中的重要价值:(1)通过整合教学内容并引入互动与探索式学习模式,显著激发了学生的学习热情,促使他们积极投身于病例讨论和临床探索,进而深入研究和思考;(2)实行过程化考核,确保学生在学习周期内持续保持学习动力,有助于全面和客观地评价学生的学习成果,同时培养了他们的自主学习能力和批判性思维,促进了学生综合素质的提升;(3)将思政教育与课程内容有机结合,在传授专业知识的同时,帮助研究生树立正确的价值观和社会责任感;(4)临床专业学位研究生通过学习《医学微生物学》和《外科手术学》,有效增强了预防和治疗外科感染的能力,提高了医院感染控制的意识。尽管本研究仅处于初步阶段,但将以此为基础,继续深化外科感染教学的各个方面,并进一步探索更多样化的教学方法。

### 【参考文献】

- [1] 肖家祁,杨杨,吴健桦,等. 病原生物学实验教学改革的探索[J]. 上海交通大学学报(医学版),2008,28(Suppl.):46-48.
- [2] 张尤松. 外科无菌技术教学经验总结及分析[J]. 中国继续医学教育,2015,7(25):17-18.
- [3] 彭美慈,汪国成,陈基乐,等. 批判性思维能力测量表的信效度测

- 试研究[J]. 中华护理杂志,2004(9):7-10.
  - [4] 潘润存,冯彬,雷世鑫. 病原生物学与免疫学教学改革的探讨与研究[J]. 中国教育信息化,2022,39(1):197-198.
  - [5] 朱继红,张燕,何金龙,等. 基于复合型创新拔尖医学人才培养的实验外科手术学教学改革与探索[J]. 医学教育管理,2024,10(6):675-680
  - [6] 武嘉瑶,胡卫星. 智慧互动教学系统的构建与应用模式分析[J]. 中国教育信息化,2019(13):57-59.
  - [7] 张小丽,李非. 外科无菌术的教学过程应与临床实践紧密结合[J]. 中国继续医学教育,2016,30(6):16-17.
  - [8] 杨蕴涛,高燕飞,朱昱,等. 提高青年教师病原生物学与免疫学教学质量创新途径分析[J]. 中国病原生物学杂志,2023,18(5):619-620.
  - [9] 杨丹,左石. 外科学总论 PBL 中融入课程思政的路径探索与实践[J]. 中国医药科学,2024,14(5):85-88.
  - [10] 王恩漫,刘伟,常凤军,等. 病原生物学实验教学中虚拟仿真方法的应用研究[J]. 中国病原生物学杂志,2022,17(8):991-992.
  - [11] 陈光华,黄贵芝,谭小艳,等. 多种教学法在病原生物学教学改革中的综合应用分析[J]. 中国病原生物学杂志,2022,17(7):868-870
  - [12] 张永鹏,韩亚飞,吴越,等. 虚拟仿真技术在病原生物学实验教学中的探索[J]. 中国病原生物学杂志,2024,19(2):248-249.
  - [13] 樊小艳,千磊,丁晓琛,等. “三全育人”理念下《基本操作》教学改革——以“无菌术”为例[J]. 医学教育研究与实践,2022,30(5):606-611.
  - [14] 赵晓会,王宝,游永鹤,等. PBL 与 CBL 教学法在病原生物学教学中的应用及成效对比研究[J]. 中国病原生物学杂志,2025,23(3):408-410.
  - [15] 于晓东,陶晓莉,齐天舒,等.《病原生物学》教学中思政元素的融合研究[J]. 中国继续医学教育,2025,17(9):191-194
  - [16] 谢哲,陶敏,王欣,等. 外科学总论实验课的课程思政教学探索[J]. 数理医药学杂志,2022,35(11):1588-1591.
- 【收稿日期】** 2025-05-27 **【修回日期】** 2025-08-17

(上接 1500 页)

- [18] 宋艳杰,马娟,樊友莉,等. 高龄产妇产褥期感染的病原菌分布及耐药特征分析[J]. 中国妇产科临床杂志,2021,22(1):39-41.
- [19] Jain AK,Patidar H,Nayak V,et al. Prevalence,risk factors and microbial profile of surgical site infection after cesarean section in a tertiary care center in Western India [J]. J Pure Appl Microbiol,2022,16(1):700-707.
- [20] 廖丹,尤共平,张晓蕾,等. 某院产褥期感染病原菌及其危险因素[J]. 中华医院感染学杂志,2021,31(13):2055-2059.
- [21] 任菁,梁家李,徐凤仪. 产褥期感染的病原菌和耐药性及其危险因素分析[J]. 湖南师范大学学报(医学版),2023,20(5):117-120.
- [22] Liu H,Xie L,Xing C. Pathogenic bacteria and treatment resistance in older cardiovascular disease patients with lung infection and risk prediction model[J]. Open Life Sci,2023,18(1):20220756.
- [23] 郑顺杰,胡益飞,张琳,等. 产妇产褥期感染的病原菌特点及耐药性分析[J]. 中国卫生检验杂志,2021,31(4):426-427,431.
- [24] 张云燕,卢冠名,周艳春,等. 并发产褥期感染临床特征和病原菌及其耐药性[J]. 中华医院感染学杂志,2024,34(13):2037-2040.
- [25] Vince K,Perkovic P,Matijevic R,What is known and what remains unresolved regarding gestational diabetes mellitus (GDM)[J]. J Perinat Med,2020,48(8):757-763.
- 【收稿日期】 2025-05-21 【修回日期】 2025-07-28

(上接 1504 页)

- [13] 陶雍,毛静玉,薛岷,等. 肿瘤患者 PICC 导管相关血流感染风险预测模型的构建[J]. 中国护理管理,2022,22(11):1718-1721.
- [14] 许宝珠,陈灿忠,颜碧专,等. 恶性肿瘤患者输液港并发导管相关性血流感染病原菌分布特点及危险因素分析[J]. 中国病原生物学杂志,2024,19(7):846-849,854.
- [15] 王浩,高春美. 外周血单核细胞 Toll 样受体/核转录因子  $\kappa$ B 信号通路分子表达水平与血液透析合并血液感染患者病情严重程度相关性分析[J]. 陕西医学杂志,2023,52(7):875-879.
- [16] 赵茜芸,丛静静,鲁业芳,等. 血液透析患者中心静脉导管相关性血流感染的病原菌分布与耐药性及相关因素分析[J]. 中华医院感染学杂志,2017,27(21):4891-4894.
- [17] 朱建平,许严新,吴绍宏,等. 急诊失血性休克患者中心静脉导管相关性血流感染的危险因素[J]. 中华急诊医学杂志,2024,33(5):683-689.
- [18] Gois PHF,McIntyre D,Ratanjee S,et al. Hemodialysis without systemic anticoagulation: A randomized controlled trial to evaluate five strategies in patients at a high risk of bleeding[J]. Med Sci. 2024,12(3):38.
- [19] 刘亚敏,赵培翔,王宇飞,等. 透析导管相关血流感染的危险因素及风险预测模型[J]. 中华肾病杂志,2022,38(1):23-28.
- [20] Wald R,Gaudry S,da Costa BR,et al. Initiation of continuous renal replacement therapy versus intermittent hemodialysis in critically ill patients with severe acute kidney injury:a secondary analysis of STARRT-AKI trial[J]. Intensive Care Med. 2023,49(11):1305-1316.
- 【收稿日期】 2025-05-14 【修回日期】 2025-07-30